

EN INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
DE INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
FR MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
IT MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
PT MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
DA BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
NL INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
SV HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
EL ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

UTOPIA RASC-IVX Series
H(V)RNME

English

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.
Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond Hitachi's control; Hitachi cannot be held responsible for these errors.

Español

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que HITACHI pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.
A pesar de que se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurarse de que las especificaciones sean correctas, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, a quien no se hará responsable de ellos.

Deutsch

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

France

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
Bien que tous les efforts sont faits pour assurer l'exactitude des caractéristiques, les erreurs d'impression sont hors du contrôle de HITACHI qui ne pourrait en être tenu responsable.

Italiano

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché HITACHI possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
Sebbene sia stata posta la massima cura nel garantire la correttezza dei dati, HITACHI non è responsabile per eventuali errori di stampa che esulano dal proprio controllo.

Português

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a HITACHI possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
Apesar de serem feitos todos os esforços para assegurar que todas as especificações apresentadas são correctas, quaisquer erros de impressão estão fora do controlo da HITACHI, que não pode ser responsabilizada por estes erros eventuais.

Dansk

Specifikationerne i denne vejledning kan ændres uden varsel, for at HITACHI kan bringe de nyeste innovationer ud til kunderne.
På trods af alle anstrengelser for at sikre at alle specifikationerne er korrekte, har Hitachi ikke kontrol over trykfejl, og Hitachi kan ikke holdes ansvarlig herfor.

Nederlands

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat HITACHI zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
Iedere poging wordt ondernomen om te zorgen dat alle specificaties juist zijn. Voorkomende drukfouten kunnen echter niet door Hitachi worden gecontroleerd, waardoor Hitachi niet aansprakelijk kan worden gesteld voor deze fouten.

Svenska

Specifikationerna i den här handboken kan ändras utan föregående meddelande för att HITACHI ska kunna leverera de senaste innovationerna till kunderna.
Vi på Hitachi gör allt vi kan för att se till att alla specifikationer stämmer, men vi har ingen kontroll över tryckfel och kan därför inte hållas ansvariga för den typen av fel.

Eλλhnika

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η HITACHI να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.
Αν και έχει γίνει κάθε προσπάθεια προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι προδιαγραφές είναι σωστές, η Hitachi δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη για αυτά τα λάθη.



 **CAUTION**

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.
Contact to the corresponding authorities for more information.

 **PRECAUCIÓN**

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.
Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

 **VORSICHT**

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

 **PRECAUTION**

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.

 **ATTENZIONE**

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

 **CUIDADO**

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.
Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

 BEMÆRK:

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.
Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

 **FORSIGTIG**

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden.
Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

 **LET OP**

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.

Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.

Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ**

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.



DANGER – Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injuries or death.

PELIGRO – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN producir lesiones personales e incluso la muerte.

GEFAHR – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

DANGER – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer de sévères blessures personnelles ou la mort.

PERICOLO – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche gravi o il decesso.

PERIGO – Riesgos o prácticas poco seguras que PUEDEN producir lesiones personales e incluso la muerte

FARE – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.

GEVAAR – Gevaren of onveilige praktijken die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg KUNNEN hebben.

FARA – Risker eller osäkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.

ΚΙΝΔΥΝΟ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



CAUTION – Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.

PRECAUCIÓN – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones personales de menor importancia o daños en el producto u otros bienes.

VORSICHT – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die geringfügigen Personen-, Produkt- oder Sachschaden verursachen kann.

PRECAUTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer des blessures mineures ou des dommages au produit ou aux biens.

ATTENZIONE – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.

CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.

FORSIGTIG – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.

LET OP – Gevaren of onveilige praktijken die licht persoonlijk letsel of beschadiging van het product of eigendommen tot gevolg KUNNEN hebben.

VARSAMHET – Risker eller farliga tillvägagångssätt som KAN leda till mindre personskador eller skador på produkten eller på egendom.

ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.



NOTE – The text following this symbol contains information or instructions that may be of use or that require a more thorough explanation.

NOTA – El texto que sigue a este símbolo contiene información o instrucciones que pueden ser de utilidad o requeridas para ampliar una explicación.

HINWEIS – Der diesem Symbol folgende Text enthält konkrete Informationen und Anleitungen, die nützlich sein können oder eine tiefergehende Erklärung benötigen.

REMARQUE – Les textes précédés de ce symbole contiennent des informations ou des indications qui peuvent être utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.

NOTA – I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni o indicazioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.

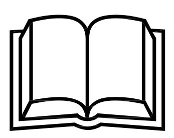
NOTA – Os textos precedidos deste símbolo contêm informações ou indicações que podem ser úteis, ou que merecem uma explicação mais detalhada.

BEMÆRK – Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger eller anvisninger, der kan være til nytte, eller som kræver en mere grundig forklaring.

OPMERKING – De teksten waar dit symbool voorstaat bevatten nuttige informatie en aanwijzingen, of informatie en aanwijzingen meer uitleg behoeven.

OBS – Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som kan vara användbara eller som kräver en noggrannare förklaring.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ – Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες ή οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.



English

From 4th July 2007 and following Regulation EC Nº 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.

Do not vent R410A/R407C into the atmosphere: R410A & R407C are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Español

Desde el 4 de Julio de 2007 y en base al Reglamento CE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.

No descargue el R410A/R407C en la atmósfera: R410A y R407C son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP): = 1975/1652.5.

Deutsch

Ab 4. Juli 2007 und folgende Verordnung EG Nr. 842/2006 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.

Lassen sie R410A/R407C nicht in die luft entweichen: R410A & R407C sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

France

Du 4 Juillet 2007 et en fonction de la Réglementation CE Nº 842/2006 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.

Ne laissez pas le R410A/R407C se répandre dans l'atmosphère: le R410A et le R407C sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Italiano

Dal 4 Luglio 2007 e in base alla Normativa EC Nº 842/2006 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.

Non scaricare R410A/R407C nell'atmosfera: R410A e R407C sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Português

A partir de 4 de Julho de 2007 e em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.

Não ventilar R410A/R407C para a atmosfera: o R410A e o R407C são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto: = 1975/1652.5.

Dansk

Fra d. 4. Juli 2007 og i henhold til Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.

Slip ikke R410A/R407C ud i atmosfæren: R410 & R407C er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Nederlands

Vanaf 4 Juli 2007 en conform richtlijn EC Nº 842/2006 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.

Laat geen R410A/R407C ontsnappen in de atmosfeer: R410A & R407C zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Svenska

Från och med 4 Juli 2007 och enligt reglering EC Nº 842/2006 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.

Släpp inte ur R410A/R407C i atmosfären: R410A & R407C är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410/R407C: = 1975/1652.5.

Eλλhnika

Από τις 4 Ιουλίου 2007 και σύμφωνα με τον Κανονισμό 842/2006/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.

Μην απελευθερωνετε R410A/R407C στην ατμοσφαιρα τα R410A & R407C ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5

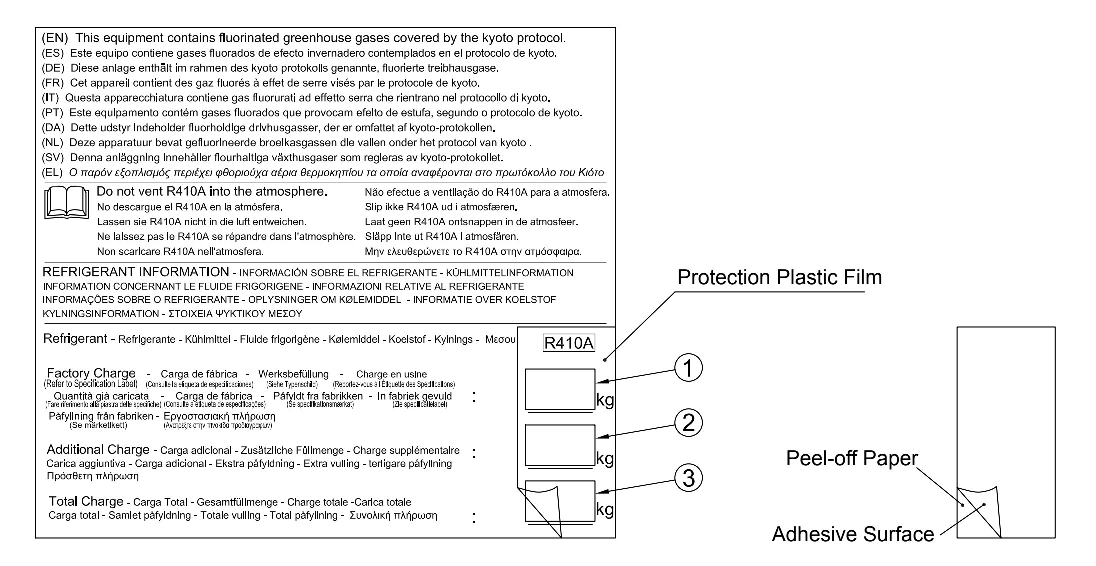


Figure 1. F-Gas Label with Protection Plastic Film

Figure 2. Protection Plastic Film

English

Instructions to fill in the "F-Gas Label":

1.- Fill in the Label with indelible ink the refrigerant amounts: ① - Factory Charge, ② - Additional Charge & ③ - Total Charge.

2.- Stick the Protection Plastic Film on the F-Gas Label (delivered in a plastic bag with the Manual). To see Figure nº 2.

Español

Instrucciones para rellenar la etiqueta "F-Gas Label":

1.- Anote las cantidades en la etiqueta con tinta indeleble: ① - Carga de Fábrica, ② - Carga Adicional y ③ - Carga Total.

2.- Coloque el adhesivo plástico de protección (entregado adjunto al Manual). Ver Figura nº 2.

Deutsch

Anleitung zum Ausfüllen des Etiketts "F-Gas Label":

1.- Schreiben Sie die Mengen mit wischfester Tinte auf das Etikett: ① - Werksbefüllung, ② - Zusätzliche Befüllung & ③ - Gesamtfüllmenge.

2.- Bringen Sie den Schutzaufkleb an (zusammen mit dem Handbuch geliefert). Siehe Abbildung Nr. 2.

France:

Instructions pour remplir l'Étiquette "F-Gas Label":

1.- Annotez les quantités sur l'Étiquette avec de l'encre indélébile: ① - Charge en usine, ② - Charge supplémentaire et ③ - Charge totale.

2.- Placez le plastique autocollant de protection (remis avec le Manual). Voir Figure nº 2.

Italiano

Istruzioni per compilare l'Etichetta "F-Gas Label":

1.- Annotare le quantità sull'etichetta con inchiostro indelebile: ① - Quantità già caricata, ② - Carica aggiuntiva e ③ - Carica totale.

2.- Collocare l'adesivo plastico di protezione (consegnato assieme al Manuale). Vedere Figura n. 2.

Português

Instruções para preencher a etiqueta "F-Gas Label":

1.- Anote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: ① - Carga de fábrica, ② - Carga adicional e ③ - Carga total.

2.- Coloque o adesivo plástico de protecção (fornecido com o Manual). Ver Figura nº 2.

Dansk

Instruktioner til udfyldning af etiketten "F-Gas Label":

1.- Angiv mængderne på etiketten med uudsletteligt blæk: ① - Fabrikspåfyldning, ② - Ekstrapåfyldning & ③ - Samletpåfyldning.

2.- Sæt det beskyttende klæbemærke (der leveres sammen med brugervejledningen) på. Se fig. 2.

Nederlands

Instructies voor het invullen van het label "F-Gas Label":

1.- Noteer de hoeveelheden met onuitwisbare inkt op het label: ① - Fabrieksvulling, ② - Extra vulling & ③ - Totale vulling.

2.- Plaats de plastic beschermband (met de handleiding meegeleverd). Zie Figuur nr. 2.

Svenska

Instruktioner för påfyllning, etiketten "F-Gas Label":

1.- Anteckna kvantiteterna på etiketten med permanent bläck: ① - Fabrikspåfyllning, ② - Ytterligare påfyllning & ③ - Total påfyllning.

2.- Klistra på skyddsfilmen i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 2.

Ελλhnika

Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":

1.- Σημειώστε στην ετικέτα τις ποσότητες με ανεξίτηλο μελάνι: ① - Εργοστασιακή πλήρωση, ② - Πρόσθετη πλήρωση & ③ - Συνολική πλήρωση.

2.- Τοποθετήστε το πλαστικό, προστατευτικό αυτοκόλλητο (που έχει παραδοθεί με το Εγχειρίδιο). Ανατρέξτε στην εικόνα 2

MODELS CODIFICATION

Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) combined with Outdoor Units H(V)RNME.

CODIFICACIÓN DE MODELOS

Nota importante: compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) combinadas con unidades externas H(V)RNME.

MODELLCODES

Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlagentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU)-Innengeräte in Kombination mit H(V)RNME-Außengeräten.

CODIFICATION DES MODÈLES

Note importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) combinées à des groupes extérieurs H(V)RNME.

CODIFICAZIONE DEI MODELLI

Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) e unità esterne H(V)RNME.

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

Nota Importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) combinada com as unidades exteriores H(V)RNME.

MODELKODIFICERING

Vigtig information: Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU)-indendørsenheder kombineret med H(V)RNME-udendørsenheder.

CODERING VAN DE MODELLEN

Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) gecombineerd met buitenunits H(V)RNME.

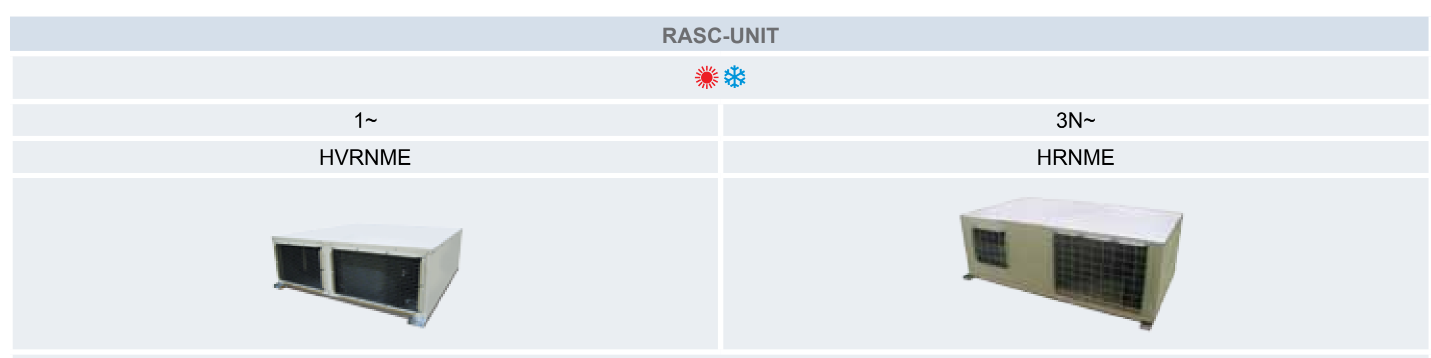
MODELLER

Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) kombinerade med utomhusenheter H(V)RNME.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες FSN(H)(2/3/4)(E)(M)(i)(-DU) σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες H(V)RNME.

RASC-UNIT	
1~	3N~
HVRNME	HRNME



Heat pump models / Modelos con bomba de calor / Wärmepumpenmodelle / Modèles pompe à chaleur / Modelli pompa di calore / Modelos bomba de calor / Varmepumpemodeller / Modellen met warmtepomp / Modeller endast för kylningsfunktion / Μοντελα με αντλια θερμοτηταω

RASC-5HVRNME	RASC-10HRNME

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA
UNIDADE INTERIOR · INDENDØRS AGGREGAT BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET· ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

1~

RCI	RCIM	RCD	RPC	RPIM	RPI	RPK	RPF	RPFI
4-way cassette type Cassette de 4 vías Cassette 4 voies 4-Wege-Kassette Cassetta a 4 vie Cassete de 4 vias 4-vägskassett 4-weg cassette 4-vejs-kassettetype Κασέτα 4 κατευθύνσεων		2-way cassette type Cassette de 2 vías Cassette 2 voies 2-Wege-Kassette Cassetta a 2 vie Cassete de 2 vias 2-vägskassett 2-weg cassette 2-vejs-kas-settetype Κασέτα 2 κατευθύνσεων	Ceiling Techo Deckengerät plafonnier A soffitto Tecto Lofthængt Plafondmodel I taket Οροφής	In the ceiling Conducto Deckeneinbau Gainable A controsoffitto Encastrar no tecto I loftet Inbouwversie I taket Εσωτερικού οροφής		Wall Type Tipo mural Wandgerät Type mural Tipo a parete Tipo mural Vægmodel Wandmodel Väggmodell Τοίχου	Floor Type De pie Stand Sol Modello verticale Pavimento Gulv Vloermodel Golv Δαπτεδου	Floor Con-cealed Type De pie oculto Stand-Einbau Sol encastré Modello verti-cale a incasso Embutido Gulvpanel Inbouw-vloer-model Inbyggd golvtyp Κρυφή Δαπτεδου
RCI-1.5FSN3Ei	RCIM-1.5FSN2	RCD-1.5FSN2		RPIM-1.5FSN4E RPIM-1.5FSN4E-DU	RPI-1.5FSN4E	RPK-1.5FSN(H)2M	RPF-1.5FSN2E	RPFI-1.5FSN2E
RCI-2.0FSN3Ei	RCIM-2.0FSN2	RCD-2.0FSN2	RPC-2.0FSN2E		RPI-2.0FSN3E	RPK-2.0FSN2M	RPF-2.0FSN2E	RPFI-2.0FSN2E
RCI-2.5FSN3Ei		RCD-2.5FSN2	RPC-2.5FSN2E		RPI-2.5FSN3E	RPK-2.5FSN2M	RPF-2.5FSN2E	RPFI-2.5FSN2E
RCI-3.0FSN3Ei		RCD-3.0FSN2	RPC-3.0FSN2E		RPI-3.0FSN3E	RPK-3.0FSN2M		
RCI-4.0FSN3Ei		RCD-4.0FSN2	RPC-4.0FSN2E		RPI-4.0FSN3E	RPK-4.0FSN2M		
RCI-5.0FSN3Ei		RCD-5.0FSN2	RPC-5.0FSN2E		RPI-5.0FSN3E			
RCI-6.0FSN3Ei			RPC-6.0FSN2E		RPI-6.0FSN3E			
					RPI-8.0FSN3E			
					RPI-10.0FSN3E			

The indoor unit models and codes are the last updated at time of publication; other previous models and coming developments could be available for combination with RASC series.

Los modelos y códigos de unidad interior son la última actualización en el momento de la publicación de este manual; modelos anteriores y próximos desarrollos pueden estar disponibles para combinar con la serie RASC.

Die Modelle der Innengeräte und Codes sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf dem neuesten Stand. Andere vorherige Modelle und kommende Entwicklungen können für die Kombination mit der RASC-Serie verfügbar sein.

Les modèles et codes des unités intérieures sont les derniers en date au moment de la publication ; d’autres modèles antérieurs et de futurs développements peuvent être disponibles en combinaison avec les séries RASC.

I modelli e i codici dell’unità interna sono gli ultimi ad essere stati aggiornati al momento della pubblicazione; potrebbero essere disponibili modelli precedenti o prodotti di futura progettazione per quanto riguarda la combinazione con le serie RASC.

No momento da publicação, os modelos e códigos da unidade interior correspondem à sua última atualização; poderão estar disponíveis outros modelos anteriores ou próximas evoluções para combinação com a série RASC.

Indendørsmodellerne og koderne er sidst opdateret på tidspunktet for udgivelsen; andre tidligere modeller og fremtidige forbedringer kan være disponible til kombination med RASC-serien.

De modellen en codes van de binnenunits zijn het laatst bijgewerkt op datum van publicatie. Het kan zijn dat andere oudere modellen en toekomstige ontwikkelingen beschikbaar zijn voor gebruik in combinatie met de RASC-serie.

Inomhusenhetmodellerna och koder är de mest aktuella vid publiceringstillfället, tidigare modeller och kommande utvecklingar kan finnas tillgängliga för kombination med RASC-serien.

Τα μοντέλα και οι κωδικοί εσωτερικής μονάδας αναβαθμίζονται τελευταία κατά την περίοδο της έκδοσης. Άλλα προηγούμενα μοντέλα και μελλοντικές ρυθμίσεις είναι διαθέσιμες για συνδυασμό με τις σειρές RASC.

Meaning of model codification - Significado de la codificación de los modelos - Bedeutung des Modellcodes - Signification de la codification - Significato della codificazione dei modelli - Significado da codificação de modelos - Modelkodificeringens betydning - Betekenis van de modelcoderingen - Modellernas betydelse - Επεξήγηση κωδικοποίησης μοντέλου

RASC	X	H	X	R	N	M	E

Code	Meaning
RASC	Unit Type (Outdoor unit Built in horizontal) Tipo de unidad (unidad exterior horizontal integrada) Gerätetyp (horizontales Außengerät) Type d'unité (groupe extérieur intégré horizontal) Tipo di unità (unità esterna costruita in orizzontale) Tipo de unidade (unidade exterior construída na horizontal) Enhedstype (udendørsenhed indbygget vandret) Unittype (horizontaal ingebouwde buitenunit) Enhetstyp (utomhusenhet inbyggd horisontellt) Τύπος μονάδας (Εξωτερική μονάδα ενσωματωμένη οριζόντια)
X	Compressor power (HP) 5/10 Potencia del compresor (CV) 5/10 Kompressorleistung (PS) 5/10 Puissance du compresseur (CV) 5/10 Potenza compressore (HP) 5/10 Potência do compressor (HP) 5/10 Kompressorstyrke (HP) 5/10 Compressorvermogen (HP) 5/10 Kompressorkapacitet (HP) 5/10 Ισχύς συμπιεστή (HP) 5/10
H	Heat pump Bomba de calor Wärmepumpe Pompe à chaleur Pompa di calore Bomba de calor Varmepumpe Warmtepomp Värmepump Αντλίας θερμότητας
X	V: Single phase unit (1~ 230V 50 Hz) -: Three phase unit (3N~ 400V 50Hz) V: Unidad monofásica (1~ 230V 50 Hz) -: Unidad trifásica (3N~ 400V 50Hz) V: Einphasengerät (1~ 230V 50 Hz) -: Dreiphasengerät (3N~ 400V 50Hz) V: Unité monophasée (1~ 230V 50 Hz) -: Unité triphasée (3N~ 400V 50Hz) V: Unità monofase (1~ 230V 50 Hz) -: Unità trifase (3N~ 400V 50Hz) V: Unidade monofásica (1~ 230V 50 Hz) -: Unidade trifásica (3N~ 400V 50Hz) V: Enfaset enhed (1~ 230 V 50 Hz) -: Trefaset enhed (3N~ 400V 50Hz) V: Eénfase-unit (1~ 230V 50 Hz) -: Driefase-unit (3N~ 400V 50Hz) V: Enfasenhet (1~ 230V 50 Hz) -: Trefasenhet (3N~ 400V 50Hz) V: Μονοφασική μονάδα (1~ 230V 50 Hz) -: Τριφασική μονάδα (3N~ 400V 50Hz)
R	Inverter system Sistema inverter Invertersystems Système à inverter Sistema inverter Sistema de inversor Invertersystem Invertersysteem Växelriktarsystem Σύστημα inverter
N	R410A Refrigerant Refrigerante R410A Kältemittel R410A Fluide frigorigène R410A Refrigerante R410A Refrigerante R410A R410A kølemiddel R410A Koelmiddel Kylmedium R410A Ψυκτικό μέσο R410A
M	IVX
E	Made in Europe Fabricada en Europa Hergestellt in Europa Fabriqué en Europe Prodotto in Europa Fabrica na Europa Produceret i Europa Vervaardigd in Europa Tillverkad i Europa Κατασκευάζεται στην Ευρώπη

INDEX

ÍNDICE

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

INDICE

ÍNDICE

INDHOLDSFORTEGNELSE

INHOUDSOPGAVE

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

EN	**English**	**Original version**
ES	Español	Versión traducida
DE	Deutsch	Übersetzte Version
FR	Français	Version traduite
IT	Italiano	Versione tradotta
PT	Português	Versão traduzidal
DA	Dansk	Oversat version
NL	Nederlands	Vertaalde versie
SV	Svenska	Översatt version
EL	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Μεταφρασμένη έκδοση



TEIL I - BETRIEB

1 SICHERHEITSÜBERSICHT



GEFAHR

- ***Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. RASC-Gerät. Diese Produkte sind mit elektrischen Teilen ausgestattet. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.***
- ***Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder RASC-geräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.***
- ***Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder RASC-geräte öffnen.***
- ***Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.***



VORSICHT

- ***Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.***
- ***Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.***
- ***Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.***
- ***Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe usw...) in den Luftein- und -auslassrohr ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.***
- ***Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.***
- ***Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.***
- ***Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.***



HINWEIS

Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.

DEUTSCH

2 WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mit den RASC- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Hitachi-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitätender Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Vor der Verwendung mit anderen Anwendungen kontaktieren Sie bitte Ihren HITACHI-Händler oder Vertragspartner.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst oder HITACHI-Händler.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Diese Klimaanlage wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	Minimal
Kühlmodus	Innen-	32 ºC DB / 23 ºC WB	21 ºC DB / 15 ºC WB
	RASC	46 ºC DB	-5 ºC DB
Heiz-betrieb	Innen-	27 ºC DB	15 ºC DB
	RASC	15 ºC WB	-15 ºC WB
DB: Trockenkugeltemperatur WB: Feuchtkugeltemperatur			

- Diese Betriebsarten werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.





GEFAHR

- ***Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Klimaanlage ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Pressure Equipment Directive) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet. Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werksseitig bereits eingestellt ist.***
- ***Die Klimaanlage ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinem höheren als dem folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.***



VORSICHT

Dieses Gerät wurde für die kommerzielle Nutzung und die Nutzung in der Leichtindustrie entwickelt. In Haushalten kann es elektromagnetische Störungen verursachen.

Start und Betrieb: *Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.*

Wartung: *Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmeaustauscher oder beheben Sie die Störung.*

Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

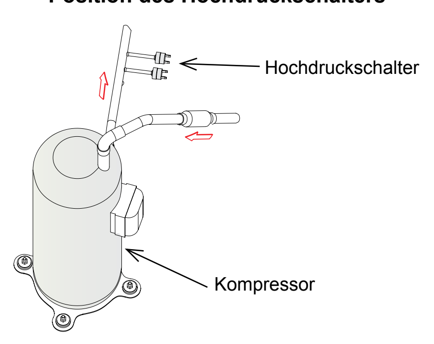
Gerätemodell	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruck-schalter Ausschaltwert (MPa)
RASC-(5/10)H(V)RNME	R410A	4,15	4,00 ~ 4,10



HINWEIS

Das PED-Etikett ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.

Position des Hochdruckschalters

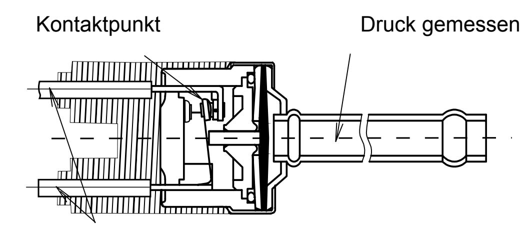




HINWEIS

Auf dem Schaltplan des RASC-Geräts ist der Hochdruckschalter als PSH abgebildet, der mit der Leiterplatte (PCB1) des RASC-Geräts verbunden ist.

Aufbau des Hochdruckschalters





GEFAHR

- ***Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen.***
- ***Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.***



DEUTSCH

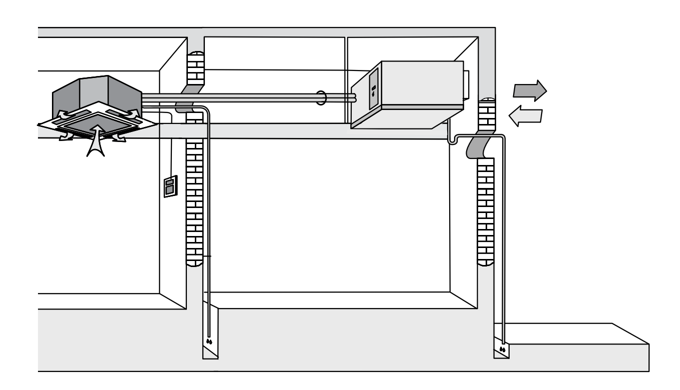
3 SYSTEMBESCHREIBUNG

RASC-Geräte sind für Geschäfts- und Wohngebäude geeignet, bei denen die Verwendung eines konventionellen Außengeräts entweder verboten oder unmöglich ist.

Diese Klimaanlage dient zum Kühlen, Heizen, Trocken- und Lüfterbetrieb. Die Betriebsart wird über die Fernbedienung gesteuert.

Diese Geräte ermöglichen die Installation mit bis zu vier verschiedenen Innengeräten (Vierfachsystem für RASC-10HRNME) oder drei Innengeräte (Dreifachsystem für RASC-5HVRNME).

Um den Energieverbrauch so weit wie möglich zu reduzieren und die Energieeffizienz zu verbessern, verfügen RASC-Geräte zusätzlich über den “Individuellen Betriebsmodus”, der eine individuelle Steuerung der verbundenen Innengeräte durchführt und so eine bereichsabhängige Steuerung erstellt.



4 VOR DEM BETRIEB



VORSICHT

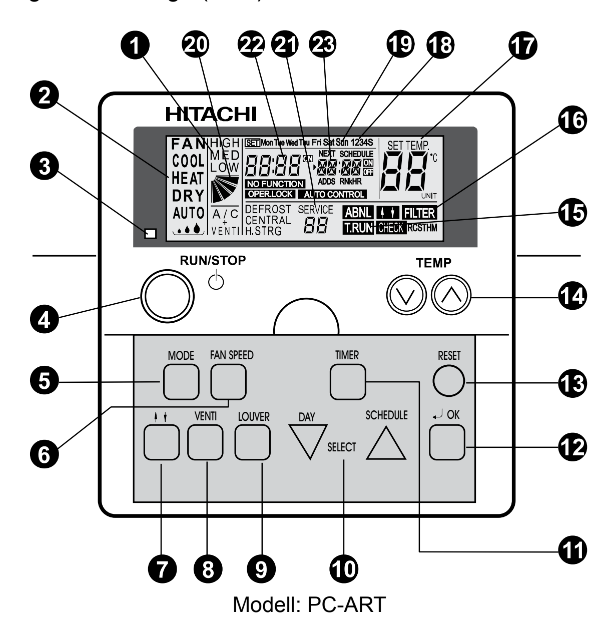
- ***Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.***
- ***Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.***
- ***Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird: Wenn sich der Hauptschalter nicht in der OFF-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.***
- ***Vergewissern Sie sich, dass das RASC-Gerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50°C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50°C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.***



5 BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

5.1 OPTIONALE LCD-FERNBEDIENUNG PC-ART

Flüssigkristallanzeige (LCD)



Modell: PC-ART

❶ **Lüfterdrehzahlanzeige**
Er zeigt die ausgewählte Lüfterdrehzahl an:

- (Hoch/Mittel/Niedrig)

Gesamtbelüftungsanzeige
Zeigt an, ob der Gesamtwärmetauscher gewählt wurde.

- A/C nur Klimatisierung
- VENTI nur Belüftung
- A/C + VENTI wenn beide Funktionen ausgewählt sind

❷ **Betriebsartenanzeige**
Zeigt gewählte Betriebsart an: Fan (Belüften)/ Cool (Kühlen)/ Heat (Heizen)/ Dry (Trocknen)/ Auto (Automatisch) (Cool (Kühlen)/ Heat (Heizen))

❸ **Betriebsanzeige (rote Leuchte)**

❹ **Taste RUN/STOP (Betrieb/Stopp)**

❺ **Taste MODE (Betriebsartenwahl)**

❻ **Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl)**

❼ **Taste für Rollmodusbetrieb (auf & ab)**

❽ **Taste VENTI (Ventilatorbetrieb)**

❾ **Taste LOUVER (Deflektor-Feld)**

❿ **Tasten SELECT (Tag/Zeitplan)**
Erhöhen und reduzieren die Werte Tag/Zeitplan für den Timerbetrieb.

⓫ **Taste ON/OFF TIMER (Timer ein/aus)**
Aktiviert oder deaktiviert den Timerbetrieb.

⓬ **OK-Taste**

⓭ **RESET (Filter-Reset-Taste)**
Drücken Sie nach dem Reinigen des Luftfilters die Taste “RESET". Die Filteranzeige erlischt und die Zeit bis zur nächsten Filterreinigung wird neu gestartet. Gleichzeitig wird auch der Betrieb unterbrochen.

⓮ **TEMP-Tasten (Temperatureinstellung)**

⓯ **Anzeige T.RUN (Testlauf)**
Check (Prüfanzeige).

Diese Tests werden bei der Durchführung von TEST RUN oder CHECK angezeigt

⓰ **Anzeige ABNML (Alarm)**

⓱ **Anzeige SET TEMP (Einstelltemperatur)**

⓲ **1234S-Anzeige (Einstellung Zeitplannummer)**

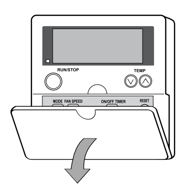
⓳ **Anzeige Mon Tue ... Sun (Wochentaganzeige)**
Zeigt an, ob die Steuerung über die Zentraleinheit oder CSNet erfolgt.

⓴ **Schwingluftklappenanzeige**
DEFROST-Anzeige.

㉑ **SERVICE (Betriebsartanzeige)**
Zeigt das Umschalten in Sonderbetriebsarten an.

㉒ **Zeitanzeige**

㉓ **Zeitanzeige. (Anzeige der programmierten Zeit)**



Ziehen Sie die Abdeckung zum Öffnen in Pfeilrichtung.

 **HINWEIS**

- ***Falls bei einer Außentemperatur von über 21°C die niedrige Lüfterdrehzahl gewählt wird, wird der Kompressor beim Heizen zu sehr belastet. Stellen Sie daher die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MEDIUM (mittel) ein, um eine Aktivierung der Sicherheitsvorrichtungen zu vermeiden.***
- ***Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.***
- ***Setzen Sie den Hauptschalter in die Position OFF, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Ansonsten würde es Strom verbrauchen, da das Ölheizmodul selbst bei außer Betrieb befindlichem Kompressor aktiviert bleibt.***



5.1.1 Einstellverfahren für Kühl-, Heiz, Trocken- und Lüfterbetrieb

◆ **Vor der Inbetriebnahme**



VORSICHT

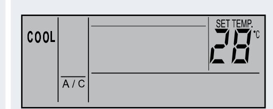
- Schließen Sie das System nach längerem Stillstand ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einer Beschädigung des Kompressors führen, wenn er nicht genügend vorgewärmt wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass das RASC-gerät nicht mit Eis oder Schnee bedeckt ist. Sollte dies der Fall sein, entfernen Sie Eis oder Schnee mit warmem Wasser (nicht über 50°C).
- Wenn die Wassertemperatur über 50°C liegt, könnten die Plastikteile beschädigt werden.

1 Schalten Sie die Stromversorgung ein. Auf der LCD-Anzeige werden drei senkrechte Linien mit der Anzeige A/C oder VENTI angezeigt.

2 Drücken Sie die MODE-Taste.

Wenn Sie die MODE-Taste wiederholt drücken, ändert sich die Anzeige in der Reihenfolge COOL (Kühlen), HEAT (Heizen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). Bei Modellen mit reinem Kühlbetrieb sind folgende Anzeigen zu sehen: COOL (Kühlen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung).

(In der Abbildung wurde die Betriebsart “COOL“ gewählt).



3 Drücken Sie die Taste RUN/STOP.

Die RUN-Anzeige (rot) leuchtet auf. Das System startet automatisch.



HINWEIS

Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe.

- ***Die Einstellung wird nach ihrer ersten Eingabe gespeichert und erfordert keine tägliche Neueingabe. Sollten Einstellungsänderungen erforderlich sein, finden Sie weitere Informationen unter** Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe.*



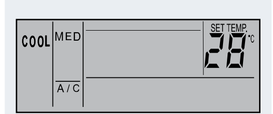
4 AUS-Schalten (STOPPEN).

Drücken Sie die Taste RUN/STOP erneut. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestoppt.



HINWEIS

Der Lüfter läuft eventuell noch ca. 2 Minuten lang weiter, nachdem der Heizbetrieb gestoppt wurde.



DEUTSCH



5.1.2 Einstellen der Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe

◆ **Berühren Sie NICHT die Taste OK.**

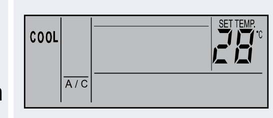
- Die Taste OK darf nur vom Wartungsdienst betätigt werden.
- Für den Fall, dass die OK-Taste versehentlich gedrückt wurde und vom Betriebsmodus zum Prüfmodus gewechselt wurde, müssen Sie die OK-Taste noch einmal ca. 3 Sekunden lang drücken und sie nach 10 Sekunden noch einmal drücken.
- Der Betriebsmodus schaltet dann wieder auf Normal.



VORSICHT

◆ **Einstellen der Temperatur**

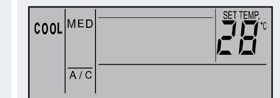
- Stellen Sie die Temperatur durch Drücken der TEMP-Taste ⊙ oder ⊙ ein.
- Die Temperatur wird durch Drücken der Taste ⊙ um 1 ºC erhöht (max. 30°C).
- Die Temperatur wird durch Drücken der Taste ⊙ um 1°C gesenkt (min. 19°C in den Betriebsarten COOL, DRY und FAN, min. 17°C in der Betriebsart HEAT). (Die Abbildung zeigt die auf 28ºC eingestellte Temperatur).



◆ **Einstelldrehzahl Ventilator**

- Drücken Sie die Taste FAN SPEED.
- Wird die Taste FAN SPEED wiederholt gedrückt, wechselt die Anzeige von HIGH zu MEDIUM und dann zu LOW.
- Setzen Sie die Lüfterdrehzahl im Normalbetrieb auf HIGH (hoch).

(Die Abbildung zeigt die auf MED eingestellte Lüfterdrehzahl).





HINWEIS

In der Betriebsart DRY (Trocknen) wechselt die Lüfterdrehzahl automatisch zu LOW (niedrig) und kann nicht geändert werden (die aktuelle Einstellung wird jedoch angezeigt).

◆ **Einstellen der Luftstromrichtung der Klappe**

Drücken Sie die Taste “SWING LOUVER” (Schwingluftklappe). Die Klappe beginnt daraufhin zu schwingen. Ein erneutes Drücken der Taste stoppt die Klappenbewegung und sie wird in ihrer jeweiligen Position fixiert. Durch wiederholtes Drücken der Taste stoppt und startet die Schwingbewegung der Klappe.

◆ **Feste Winkelstellung**

wird die Luftstromrichtung angezeigt.



◆ **Automatikposition der Schwingluftklappe**

Es werden die entsprechenden Bewegungen der Schwingluftklappe fortlaufend angezeigt.



HINWEIS

Im Heizbetrieb ändert sich der Luftklappenwinkel automatisch.



5.1.3 Vorgehensweise für den Lüfterbetrieb



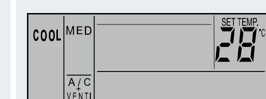
Diese Funktion ist nur bei angeschlossenem Wärmetauscher verfügbar.

Wenn die folgenden Verfahren ohne Anschluss des Gesamtwärmetauschers durchgeführt wurden, blinkt die Meldung NO FUNCTION (keine Funktion) 5 Sekunden lang.

◆ **Lüftung**

Drücken Sie die Taste VENTI.

Bei mehrmaligem Drücken dieser Taste wechselt die Anzeige von A/C auf VENTI und dann auf A/C+VENTI. (Die Abbildung zeigt die Einstellung A/C + VENTI).



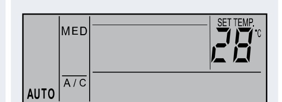
 **HINWEIS**

- ***Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner.***
- ***Wenn während des eigenständigen Betriebs der Klimaanlage zur Betriebsart VENTI gewechselt wird, wird die Klimaanlage gestoppt. Findet während des eigenständigen Betriebs des Gesamtwärmetauschers ein Wechsel zur Betriebsart A/C statt, wird der Gesamtwärmetauscher gestoppt.***

5.1.4 Vorgehensweise für den automatischen Kühl-/Heizbetrieb

Der automatische Kühl-/Heizbetrieb muss über die optionale Funktion eingestellt werden. Detailliertere Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner. Mit Hilfe dieser Funktion wird die Betriebsart, Kühlung bzw. Heizung automatisch entsprechend dem Temperaturunterschied zwischen Einstell- und Sauglufttemperatur geändert.

Wenn die Sauglufttemperatur die Einstelltemperatur um 3°C übersteigt, wird die Betriebsart COOL aktiviert. Wenn die Sauglufttemperatur die Einstelltemperatur um 3°C unterschreitet, wird die Betriebsart HEAT aktiviert.



 **HINWEIS**

- ***Wenn der Heizbetrieb bei geringer Lüfterdrehzahl aktiviert wird, schalten die Schutzvorrichtungen das System häufig ab. In solchen Fällen müssen Sie die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MED (mittel) einstellen.***
- ***Wenn die Außentemperatur über ca. 21 ºC liegt, ist kein Heizbetrieb möglich.***
- ***Diese Funktion wird verwendet, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Kühl- und Heizbetrieb sehr groß ist. Daher kann diese Funktion nicht für die Klimatisierung von Räumen verwendet werden, in denen eine genaue Steuerung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit erforderlich ist.***

DEUTSCH

5.1.5 Vorgehensweise zum Einstellen der Schwingluftklappe

Einstellen der Schwingluftklappe

1. Der Betrieb mit der Schwingluftklappe startet, wenn die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) gedrückt wird. Der Schwingwinkel beträgt ungefähr 70° von der horizontalen Position aus nach unten. Wenn sich das Symbol "◥" bewegt, wird der fortlaufende Betrieb der Luftklappe angezeigt.
2. Wenn die Luftklappe nicht schwingen soll, müssen Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) erneut drücken. Die Luftklappe wird bei einen Winkel gestoppt, der durch die Richtung des Symbols "◥".
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20º bei der RCI-Serie und 40º bei der RCD-Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Fixieren der Luftklappen

1. Bei Kühl- und Trockenbetrieb kann der Luftauslasswinkel um 5 Positionen verstellt werden. Bei Heizbetrieb kann er auf 7 Positionen umgestellt werden.
2. Zum Feststellen der Luftklappenposition drücken Sie zuerst die Taste SWING LOUVER, um das Schwingen der Luftklappe zu starten, und anschließend drücken Sie die Taste erneut, wenn die Luftklappe die gewünschte Position erreicht hat.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20º bei der RCI-Serie und 40º bei der RCD-Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Wenn die Luftklappen während des Heizbetriebs auf einen Winkel von 55° (RCI), 65° (RCD) oder 70° (beide) fixiert sind und die Betriebsart auf Kühlung umgestellt wird, stellen sich die Luftklappen automatisch auf einen Winkel von 45° (RCI) bzw. 60° (RCD) ein.



HINWEIS

Die tatsächliche Einstellung des Luftklappenwinkels wird erst mit einer kleinen Zeitverzögerung auf dem LCD-Display angezeigt. Wenn die Taste SWING LOUVER gedrückt wird, wird die Schwingluftklappe nicht sofort gestoppt. Die Luftklappe schwingt noch ein Mal. Wenn die Luftklappen beispielsweise bei Reinigungsarbeiten bewegt werden müssen, aktivieren Sie den automatischen Einstellmodus, um die vier Schwingklappen in die gleiche Position zu bringen.

RCI (4-Wege-Kassettengeräte)

Anzeige							
Luftklappen-winkel (ca.)	Ca. 25°	Ca. 30°	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°
Kühlen				Winkelbereich			
Heizung		Winkelbereich					

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

RCD (2-Wege-Kassettengeräte)

Anzeige							
Luftklappen-winkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Kühlen				Winkelbereich			
Heizung		Winkelbereich					

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

RPK (Wandgerät)

Anzeige							
Luftklappen-winkel (ca.)	Ca. 35°	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 70°
Kühlen		Winkelbereich					
Luftklappen-winkel (ca.)	Ca. 40°	Ca. 45°	Ca. 50°	Ca. 55°	Ca. 60°	Ca. 65°	Ca. 70°
Heizung			Winkelbereich				

Winkelbereich

Empfohlener Winkel

RPC (Deckengerät)

Anzeige							
Luftklappen-winkel (ca.)	Waage-recht	Ca. 15°	Ca. 30°	Ca. 40°	Ca. 50°	Ca. 60°	Ca. 80°
Kühlen				Winkelbereich			
Heizung			Winkelbereich				

Winkelbereich

Empfohlener Winkel



Drehen Sie die Luftklappe nicht von Hand. Der Luftklappenmechanismus könnte dabei beschädigt werden (in alle Geräten).

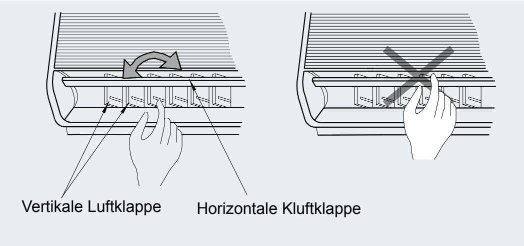
◆ **Wandgerät (RPK):**

Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.

Legen Sie an den vertikalen Deflektoren Blatt 1 nicht nach links und Blatt 2 nicht nach rechts um.

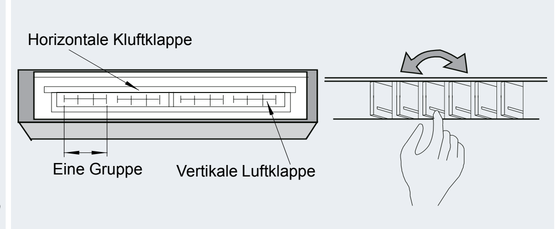
◆ **Automatische Einstellung der Luftklappe:**

Wird der Gerätebetrieb angehalten, dann bleiben die zwei Luftklappenmechanismen automatisch in der geschlossenen Position stehen.



◆ **Deckengerät (RPC):**

Der senkrechte Luftklappenmechanismus besitzt vier Luftklappengruppen. Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.





HINWEIS

Bei Modellen ohne Schwingluftklappen werden die obigen Informationen nicht im Fernbedieungsdisplay angezeigt. In diesem Fall müssen die Luftklappen manuell eingestellt werden.

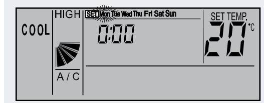


DEUTSCH

5.1.6 Timer-Einstellungen

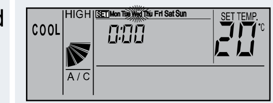
◆ Einstellen von Wochentag und Uhrzeit

1 Drücken Sie die Taste SELECT (▽) DAY länger als 3 Sekunden, um den Modus für die Einstellung des aktuellen Wochentags zu aktivieren. SET wird angezeigt und der Wochentag blinkt. Alle Wochentage außer des aktuellen Wochentages werden angezeigt.

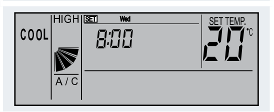


2 Drücken Sie die Taste SELECT (▽) DAY, bis der aktuelle Wochentag blinkt. Drücken Sie anschließend auf OK.

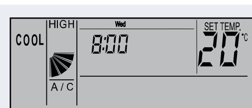
Der Wochentag wird angezeigt und die Uhrzeit blinkt.



3 Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um “hour“ (Stunde) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. “Hour“ wird angezeigt und “minutes“ blinkt.

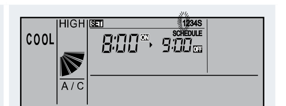


4 Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um “Minuten“ einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. Die Einstellung der Uhrzeit ist beendet und der Normalmodus wird wieder aktiviert. “Minutes“ wird angezeigt und die SET-Anzeige erlischt. Die “Seconds“ (Sekunden) beginnen von Null an zu laufen.



◆ Einstellung des Timers (Programmierung)

1 Drücken Sie die TIMER-Taste. SET und SCHEDULE werden angezeigt. Die Zeitplannummer “1“ blinkt und andere Nummern werden angezeigt.

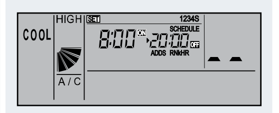


2 Wenn die Taste SCHEDULE (△) gedrückt ist, springt die Zeitplannummer folgendermaßen um:

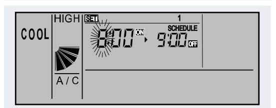
[1] → [2] → [3] → [4] → [S] → [1]→….



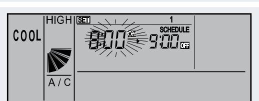
- Wählen Sie [S], um die Ein- bzw. Ausschaltzeit und die Temperaturumschaltungen einzustellen.
- Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.



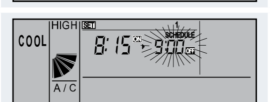
3 Durch Drücken der Taste OK wird die ausgewählte Zeitplannummer angezeigt. Die andere Zeitplannummer-Anzeigen erlöschen und die Anzeige für die Einschaltstunde (“hour“) der ausgewählten Nummer blinkt.



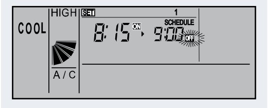
4 Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um “hour“ (Stunde) einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. “Hour“ wird angezeigt und “minutes“ blinkt.



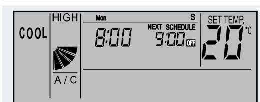
5 Drücken Sie die Tasten SELECT (△▽) DAY / SCHEDULE, um “Minuten“ einzustellen und drücken Sie die Taste anschließend erneut. “Minutes“ wird angezeigt und die Ausschaltstundenanzeige (“hour“) blinkt.



6 Die Einstellung der Ausschaltzeit erfolgt in denselben Schritten wie die Einstellung der Einschaltzeit. Nach Einstellung der Minuten wird die Ausschaltzeit angezeigt. Bei Auswahl der Zeitplannummer [1][2][3][4] wechselt die Anzeige, um die in 2 angezeigte Zeitplannummer einzustellen. Wenn [S] ausgewählt ist, siehe das Kapitel über das Einstellen der Temperaturumschaltung.



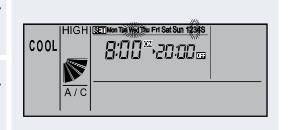
7 Durch Drücken der Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE, erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.



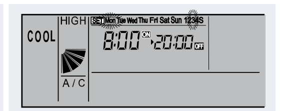
◆ Definition des zu aktivierenden Zeitplans

1 Drücken Sie die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden und die SET-Anzeige erscheint. Alle Tage und Zeiplannummern werden angezeigt.

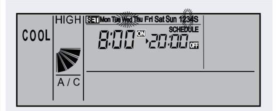
2 Drücken Sie die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE bis der gewünschte Wochentag blinkt. Beim Drücken der Taste blinkt der Wochentag [Mon]→ [Tue] →… → [Sun] → [Mon~Sun] → [Mon~Fri] → [Sat, Sun] → [Mon].... Wenn mehrere Wochentage blinken, gilt dieselbe Einstellung für alle Wochentage.



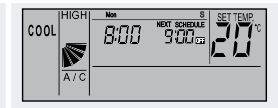
3 Drücken Sie die Taste (△) DAY bis die gewünschte Zeitplannummer, die Sie einstellen möchten, blinkt.



4 Drücken Sie die Taste (▽) SCHEDULE und SCHEDULE wird angezeigt. Damit wird die in Schritt 3 angezeigte Zeitplannummer für alle in Schritt 2 eingestellten Wochentage aktiviert. Drücken Sie auf OK, um den Zeitplan zu deaktivieren oder zu aktivieren. Bei Aktivierung des Zeitplans erleuchtet das Wort SCHEDULE.

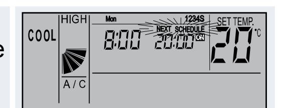


5 Durch Drücken der Taste TIMER und der Normalmodus wird wieder aktiviert.

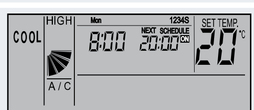


◆ Timer-Abbruch

Drücken Sie im Normalmodus die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden. Die Anzeige NEXT SCHEDULE blinkt. (Deaktivierung aller Timer)

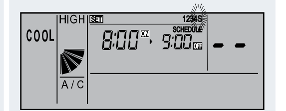


Drücken Sie im TIMER-Deaktivierungsmodus die Tasten (△▽) DAY / SCHEDULE länger als 3 Sekunden. NEXT SCHEDULE wird angezeigt. (Timer-Aktivierung)

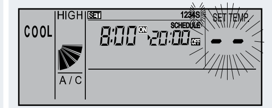


◆ Einstellung der Temperaturumschaltung (Energiesparfunktion)

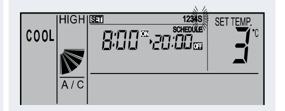
1 Stellen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 1 und 2 im Abschnitt *Einstellen des Timers* ein und wählen Sie dann die die Zeitplannummer.



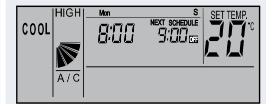
2 Stellen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 4, 5 und 6 im Abschnitt *Einstellen des Timers* ein und dann die Ein- bzw. Ausschaltzeit. Daraufhin wird die Temperatureinstellung angezeigt.



3 Wählen Sie die Temperaturumschaltung mit der Tasten ⊘ ⊘. “3” oder “5” können gewählt werden. Wenn in diesem Moment die RESET-Taste gedrückt wird, erfolgt keine Temperaturumschaltung und es erscheint die Anzeige “- -“. Beim Drücken der Taste TIMER wird die Temperatur angezeigt und der Modus für Auswahl der Zeitplannummer wird aktiviert.



4 Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.





HINWEIS

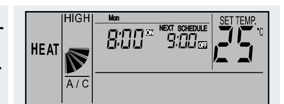
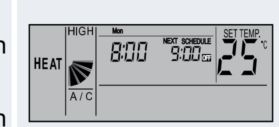
- ***Bei der Durchführung dieser Operation ändert sich die Anzeige für die Temperaturumschaltung.***
- ***Bei der Durchführung dieser Operation bewegt sich die Temperatureinstellung des CSNET NET WEB oder des PSC-A64S in einem normalen Bereich, während die der Fernbedienung in einen anderen Bereich wechseln kann.***
- ***Die Erhöhung oder Senkung der eingestellten Temperatur während der programmierten Zeit (±3 ºC oder ±5 ºC) variiert je nach Betriebsart.***

  In den Betriebsarten FAN, COOL oder DRY erhöht sich die Temperatur.

  In der Betriebsart HEAT sinkt die Temperatur.



◆ **Automatikbetrieb beim Heizen (Frostschutz)**

1 Drücken Sie die Taste im Normalbetrieb länger als 3 Sekunden, um die Betriebsart zu ändern. Der automatische Heizbetrieb wird aktiviert und die Anzeige ON erscheint rechts von der aktuellen Uhrzeit. Während des automatischen Heizbetriebs blinkt die Anzeige ON.	
Deaktivieren Drücken Sie die Taste MODE während des automatischen Heizbetriebs länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Die Einstellung des automatischen Heizbetriebs wird deaktiviert und die Anzeige ON erlischt rechts von der aktuellen Uhrzeit.	

DEUTSCH

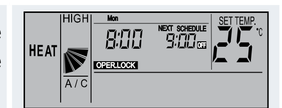
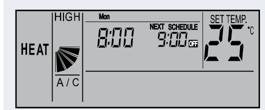


HINWEIS

- ***Wenn die Raumtemperatur unter den voreingestellten Wert1* sinkt, wird die Heizung automatisch eingeschaltet. Sobald die Raumtemperatur die Einstelltemperatur erreicht hat, wird der Heizbetrieb eingestellt.***
- ****1 Die Temperaturwerte 5, 10 oder 15ºC können durch eine optionale Einstellung ausgewählt werden.***

◆ **Tastensperre**

Zur Vermeidung einer unerwünschten Betätigung der Tasten, können diese gesperrt werden *.

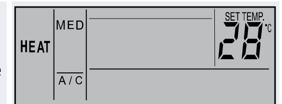
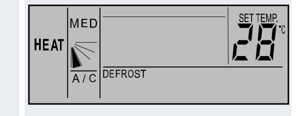
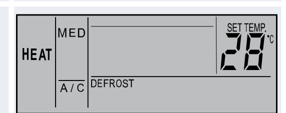
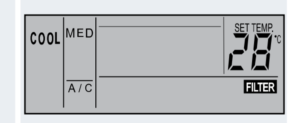
1 Drücken Sie im Normalmodus die Taste SELECT ⊗⊗ länger als 3 Sekunden. Die Bedienungssperre ist damit aktiviert und es erscheint die Anzeige OPER.LOCK. Bei Betätigung einer blockierten Taste beginnt die Anzeige OPER. LOCK zu blinken.	
Deaktivieren Drücken Sie bei aktivierter Bedienungssperre die Taste ⊗⊗ und die SELECT-Taste gleichzeitig länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Daraufhin wird die Sperre deaktiviert und die Anzeige OPER. LOCK erlischt.	



HINWEIS

- ****Die zu sperrende Taste kann unter “Änderung der Betriebsart”, “Temperatureinstellung”, “Luftstrom” und “Automatische Luftklappe” durch die optionale Einstellung (F8~Fb) von bis zu 4 optionalen Elementen gewählt werden.***
- ***Die Einstellung kann von CSNET oder einer Nebenfernbedienung aus geändert werden.***

5.1.7 Anzeigen unter normalen Betriebsbedingungen

◆ **Thermosteuerung** Beim Betrieb der Thermosteuerung wird die Lüfterdrehzahl auf LOW (niedrig) gesetzt, und die Anzeige ändert sich nicht. (Nur im Heizbetrieb)	
◆ **Entfrosten** Während des Entfrosterbetriebs erscheint die Anzeige DEFROST. Der Lüfter des Innengeräts wird gedrosselt oder gestoppt (je nach Einstellung). Die Luftklappen werden in horizontal in einer 35°-Position festgestellt. Die LCD-Anzeige bleibt jedoch eingeschaltet. (Die Abbildung zeigt die DEFROST-Einstellung).	
Wenn das Gerät während des Entfrosterbetriebs außer Betrieb geht, wird die RUN-Anzeige (rot) ausgeschaltet. Es wird jedoch weiterhin die Anzeige DEFROST angezeigt, und das Gerät wird nach Beendigung des Entfrosterbetriebs gestartet.	
◆ **Filter** Verstopfter Filter: Die „FILTER“-Anzeige ist eingeschaltet, wenn sich der Filter mit Staub o. ä. zugesetzt hat. Reinigen Sie den Filter. Drücken Sie die Taste RESET, nachdem Sie den Filter gereinigt haben. Die “FILTER“-Anzeige wird ausgeschaltet.	



5.1.8 Anzeigen unter unnormalen Betriebsbedingungen

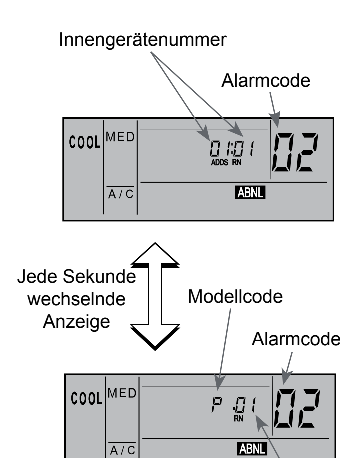
◆ **Funktionsstörung**

Die RUN-Anzeige (rot) blinkt.

Auf der LCD-Anzeige wird ALARM eingeblendet.

Die Nummer des Innengeräts, der Alarmcode und der Modellcode werden auf dem LCD angezeigt. Wenn mehrere Innengeräte angeschlossen sind, werden die oben genannten Daten der einzelnen Geräte nacheinander angezeigt.

Notieren Sie die Anzeigen und wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Wartungsdienst.



Modellcode	
Anzeige	**Modell**
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (Set-Free)
C	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige
b	IVX, Einzelbetrieb
L	KPI

◆ **Stromausfall**

Alle Anzeigen werden ausgeschaltet.

Wenn das Gerät seinen Betrieb aufgrund eines Stromausfalls einstellt, startet es selbst bei erneuter Stromzufuhr nicht automatisch. Führen Sie die Schritte zum Starten des Geräts erneut aus.

Wenn der Stromausfall weniger als 2 Sekunden dauert, wird das Gerät automatisch neu gestartet.

◆ **Elektrorauschen**

Eventuell sind alle Anzeigen ausgeschaltet und das Gerät ist außer Betrieb gegangen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Mikrocomputer aktiviert wurde, um das Gerät vor Elektrorauschen zu schützen.

6 AUTOMATISCHE STEUERUNGEN

Das System ist mit folgenden Funktionen ausgestattet.

◆ **Drei-Minuten-Überwachung**

Der Kompressor bleibt mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, nachdem er gestoppt wurde. Wird das System innerhalb von ca. 3 Minuten, nachdem es gestoppt wurde, erneut gestartet, wird die RUN-Anzeige aktiviert. Der Kühl- bzw. Heizbetrieb bleibt jedoch ausgeschaltet und startet erst nach 3 Minuten.

Zum Schutz des Kompressors kann der Betrieb für maximal 6 Minuten unterbrochen werden.

◆ **Schutz vor frost während des kühlbetriebs**

Wenn das System in einem niedrig temperierten Raum betrieben wird, kann der Kühlbetrieb zeitweise in den Lüfterbetrieb geändert werden, um die Bildung von Frost auf dem Wärmetauscher des Innengeräts zu vermeiden.

◆ **Automatischer Neustart nach Stromausfall**

Nach kurzen Stromausfällen (bis zu 2 Sekunden) behält die Fernbedienung die Einstellungen bei und das Gerät wird wieder eingeschaltet, sobald wieder Strom fließt.

Falls ein Neustart nach einem länger als 2 Sekunden dauernden Stromausfall erforderlich ist, müssen Sie sich an Ihren Vertragshändler wenden (optionale Funktion).

◆ **Reduzierte lüfterdrehzahl während des heizbetriebs**

Wenn der Kompressor bei ausgeschaltetem Thermostat gestoppt wird oder das System eine automatische Entfrostung durchführt, wird die Lüfterdrehzahl herabgesetzt.

◆ **Automatischer Entfrostungszyklus**

Wenn der Heizbetrieb durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestoppt wird, wird die Frostbildung am RASC-gerät überprüft und der Entfrosterbetrieb kann maximal 10 Minuten lang durchgeführt werden.

◆ **Schutz vor Überlastbetrieb**

Wenn die Außentemperatur während des Heizbetriebs zu hoch ist, wird der Heizbetrieb auf Grund der Aktivierung des Außenluftthermistors so lange gestoppt, bis die Temperatur sinkt.

◆ **Warmstart während des Heizbetriebs**

Zum Schutz vor Kaltluftauslass wird die Lüfterdrehzahl entsprechend der Ablufttemperatur von der niedrigen Position in die Einstellposition gebracht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luftklappe horizontal festgestellt.



7 GRUNDLEGENDE FEHLERBEHEBUNG



VORSICHT

- ***Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst.***
- ***Bei Brandgeruch oder weißem Rauch, der aus dem Gerät austritt, stoppen Sie das System und wenden sich an den Wartungsdienst.***

◆ Das ist keine Fehlfunktion.

- Geräusche durch Verformung von Teilen

Während des Systemstarts oder -stopps können Geräusche zu hören sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.

- Kältemittelfluss hörbar

Beim Starten oder Stoppen des Systems können Geräusche durch den Kühlmittelfluss auftreten.

- Gerüche aus dem Innengeräten

Dem Innengerät haften nach längerer Zeit Gerüche an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden, oder sorgen Sie für eine gute Belüftung.

- Dampf aus dem Wärmetauscher des RASC-geräts

Beim Entfrosten schmilzt Eis auf dem RASC-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.

- Tau auf der Austrittsblende

Bei lang anhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27 °C DB/80% r. L.) kann sich Tauwasser auf der Luftaustrittsblende bilden.

- Tau am Gehäuse

Bei langanhaltendem Kühlbetrieb (über 27°C DB/80% r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.

- Geräusche im Wärmetauscher des Innengeräts

Während des Kühlbetriebs können im Wärmetauscher des Innengeräts Geräusche entstehen. Dies ist auf gefrierendes oder schmelzendes Wasser zurückzuführen.

◆ Kein Betrieb

Prüfen Sie, ob SET TEMPERATURE (Einstelltemperatur) auf den richtigen Wert gesetzt wurde.

◆ Kühlung oder Heizung funktioniert nicht ordnungsgemäß

- Prüfen Sie, ob der Luftfluss der Außen- oder Innengeräte behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Wärmequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

◆ Falsche Schwingluftklappenposition

Überprüfen Sie, ob die vier Schwingluftklappen am Luftauslass in derselben Position sind.

◆ Wenn der Fehler weiterhin vorhanden ist ...

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der obigen Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Name des Gerätemodells
- Schilderung des Problems
- Alarmcode-Nr. auf LCD



HINWEIS

Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.

DEUTSCH



TEIL II - INSTALLATION

8 TEILEBEZEICHNUNG UND ABMESSUNGEN

8.1 RASC-5HVRNME

Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Schaltkastenabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Lüfterwartungsklappe	
6	Absperrventilabdeckung	
7	Bohrungen für Kabelanschlüsse	2-Ø32
8	Abflussanschluss	Für Standard-Abflussrohr 25mm OD
9	Bohrungen zur Befestigung des Geräts	4-Ø14x16
10	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø9,53 (3/8”)
11	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø15,88 (5/8”)
12	Optionaler Lufteinlass	

DEUTSCH

8.2 RASC-10HRNME

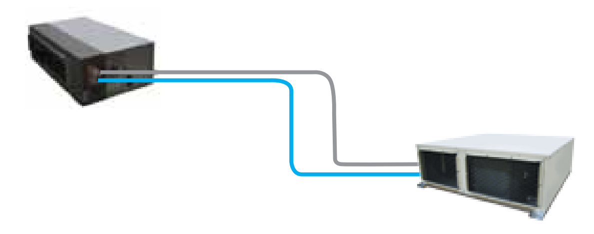
Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Lufteinlass	
2	Luftauslass	
3	Schaltkastenabdeckung	
4	Schaltkasten	
5	Lüfterwartungsklappe / optionaler Luftauslass	
6	Absperrventilschutz	
7	Bohrungen für Kabelanschlüsse	2-Ø25
8	Abflussanschluss	2-Für Standard-Abflussrohr 32mm OD
9	Bohrungen zur Befestigung des Geräts	4-Ø12x28
10	Kältemittelflüssigkeitsleitung	Konusmutter: Ø12.7 (1/2”)
11	Kältemittelgasleitung	Konusmutter: Ø25,4 (1”)
12	Optionaler Lufteinlass	
13	Hintere Abdeckung	

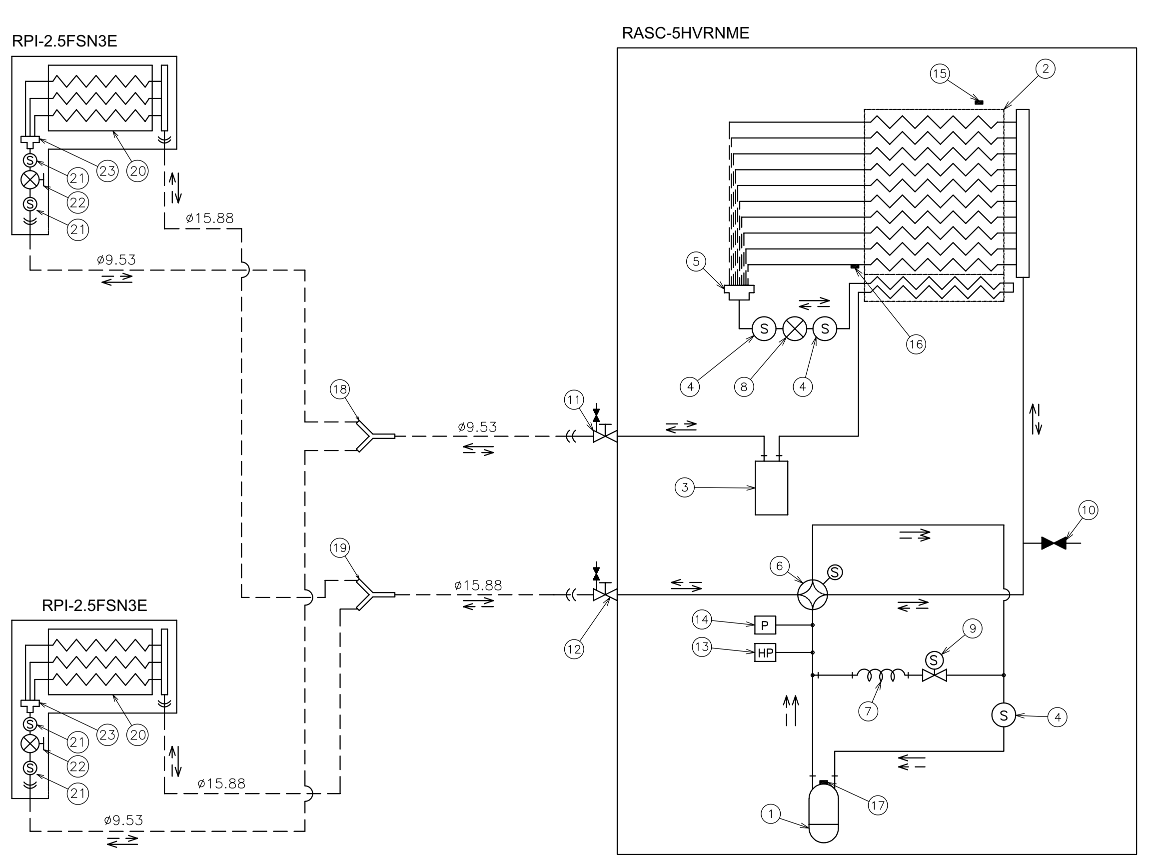


9 KÜHLKREISLAUF

Beispiel:

◆ **RASC-5HVRNME**





→	←	– – –	Konusmutter-Symbol	Flansch-Symbol	Löt-Symbol
Kältemittelfluss Kühlbetrieb	Kältemittelfluss Heizbetrieb	Installation Kältemittelrohrleitung	Konusmutter-anschluss	Flanschanschluss	Lötstelle

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Kompressor	12	Absperrventil für Gasleitung
2	Wärmetauscher	13	Hochdruckregler zum Schutz
3	Flüssigkeitsbehälter	14	Druckschalter zur Steuerung
4	Sieb	15	Umgebungsthermistor
5	Verteiler	16	Kondensatorrohrthermistor
6	Umschaltventil	17	Abgasthermistor
7	Kapillarrohr	18	Innenaustauscher
8	Elektronisches Expansionsventil	19	Sieb
9	Magnetventil	20	Elektronisches Expansionsventil
10	Kontrollmuffe	21	Verteiler
11	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung		



10 GERÄTEINSTALLATION

10.1 RASC-GERÄTEINSTALLATION



VORSICHT

- ***Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.***
- ***Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.***
- ***Befestigen Sie zwei Hubseile am RASC-gerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.***



VORSICHT

- ***Installieren Sie das RASC-Gerät nicht unter freiem Himmel (Wasserschutzklasse: IPX0).***
- ***Bringen Sie eine Wasserschutzabdeckung an, damit kein Regenwasser in das Gerät gelangt.***
- ***Installieren Sie das RASC-Gerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt.***
- ***Installieren Sie das RASC-Gerät an einem gut belüfteten Ort.***
- ***Installieren Sie den RASC-Gerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Ölnebeln, Salz oder Schwefel.***
- ***Installieren Sie das RASC-gerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen entfernt (beispielsweise medizinische Geräte).***
- ***Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbaren Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.***
- ***Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung. Das Arbeiten in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn das Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt ist (z.B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.***
- ***Nach den Reinigungsarbeiten darf keine Reinigungsflüssigkeit zurückbleiben.***
- ***Klemmen Sie beim Anbringen der Wartungsklappe keine Kabel ein! Stromschläge oder der Ausbruch eines Brandes könnten die Folge sein!***

DEUTSCH

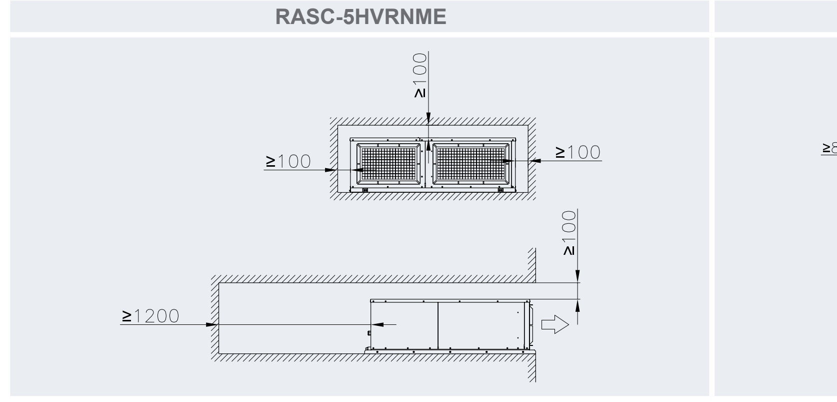


VORSICHT

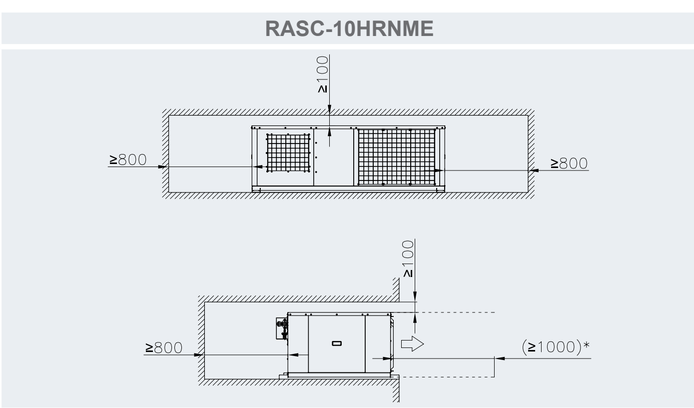
- ***Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden, wenn mehrere Geräte gleichzeitig installiert sind.***
- ***Installieren Sie das RASC-Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.***
- ***Installieren Sie das RASC-Gerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den RASC-Gerät wehen.***
- ***Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.***
- ***Installieren Sie das Gerät an einem für die Öffentlichkeit unzugänglichen Ort.***
- ***Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.***
- ***Lassen Sie einen Abstand von mehr als 3.000 mm zwischen der Wand (ohne Belüftungsöffnungen) und dem Luftaus- und -einlass, um Kurzschlüsse zu vermeiden.***

10.1.1 Installationsraum

RASC-5HVRNME



RASC-10HRNME



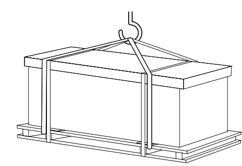


HINWEIS

(*) Empfohlener Wartungsfreiraum für die Lüftereinheit in den Fällen, wenn ein seitlicher Zugang zum Gerät nicht möglich ist. In diesen Fällen sollte ein "entfernbarer Wartungsschacht" oder ein "entfernbares Gitter" installieren (wenn das Gerät in der Nähe einer Wand installiert wird), um den Austausch der Lüftereinheit (dies sollte an der Vorderseite des Geräts ausgeführt werden) zu gewährleisten.

10.1.2 Transport und Bedienung

◆ **Einhängverfahren**





VORSICHT

Heben Sie das Gerät nicht an den Griffen oder den Luftaustritten an. Die Stahlplatten könnten sich verformen.



HINWEIS

Wenn Sie Informationen zum Schwerpunkt benötigen (✦) details finden Sie im Kapitel *Teilebezeichnung und Abmessungen****.***

10.1.3 Verfügbare Aufbauvarianten

Nur durch die Änderung der Lufteinlasspanele (und die Luftauslasspanel- und Lüfterposition für das Gehäuse des RASC-10HRNME) sind verschiedene Konfigurationen für das RASC-Gerät verfügbar.

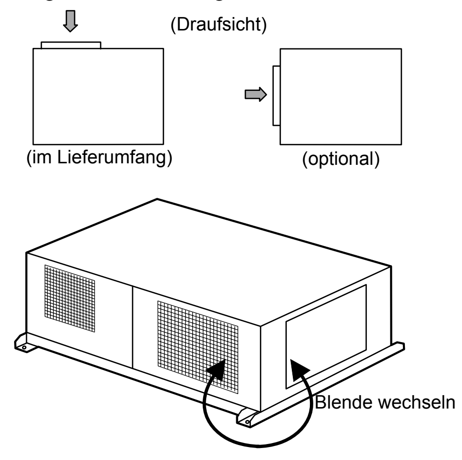


HINWEIS

Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Wartungshandbuch.

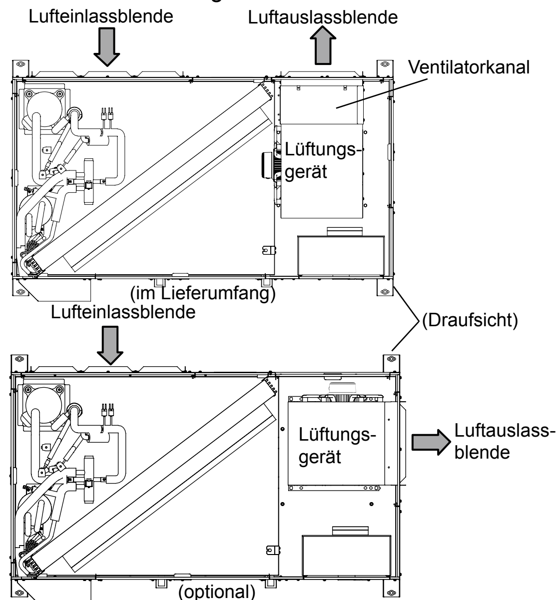
◆ **Änderungen am Lufteinlass (Option)**

- Um den Lufteinlass zu verändern, muss lediglich die Blendenposition geändert werden. Beide Blenden sind mit Schrauben am Gerätegehäuse befestigt.



◆ **Änderungen am Luftauslass (Option nur für RASC-10HRNME)**

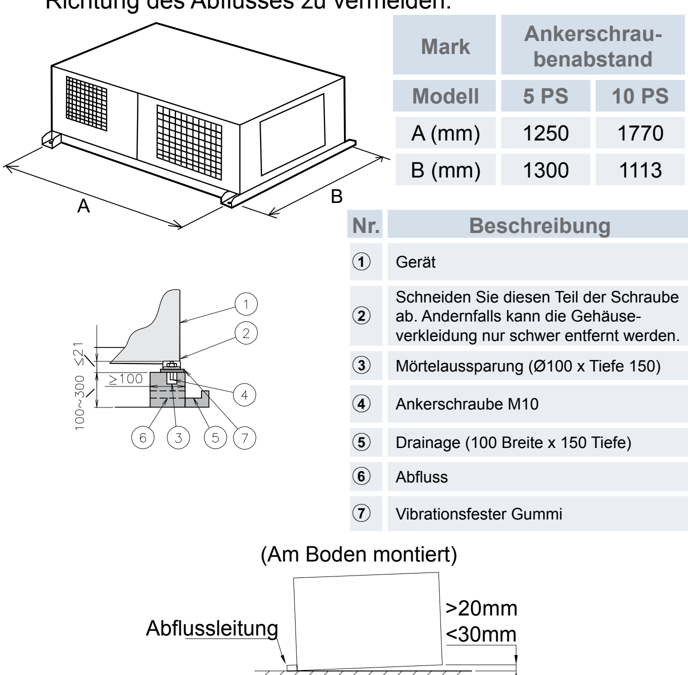
- Um den Luftauslass zu ändern, müssen die Blenden ebenfalls vertauscht werden. Die Lüfterauslassblende ist am Lüfter angebracht und muss folgendermaßen montiert werden:



10.1.4 Voraussetzungen für den Installationsort

◆ **Am Boden montiert**

1. Das Fundament kann ebenerdig sein; empfohlen werden 100-300mm über Bodenniveau.
2. Installieren Sie einen entsprechenden Wasserabfluss um den Untergrund.
3. Wenn Sie das Gerät installieren, befestigen Sie es mit M10 Ankerschrauben.
4. Verwenden Sie vibrationsdämpfenden Gummi (ca. 60 Grad) zwischen Gerät und Fundament.
5. Abflusswasser kann gefrieren. Vermeiden Sie deshalb den Abfluss in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.
6. Sorgen Sie dafür, dass Maßnahmen getroffen werden, um das Fundament vor Wasser zu schützen.
7. Installieren Sie das Gerät so, dass eine Seite des Geräts niedriger (>20mm / <30mm) ist als die andere, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.

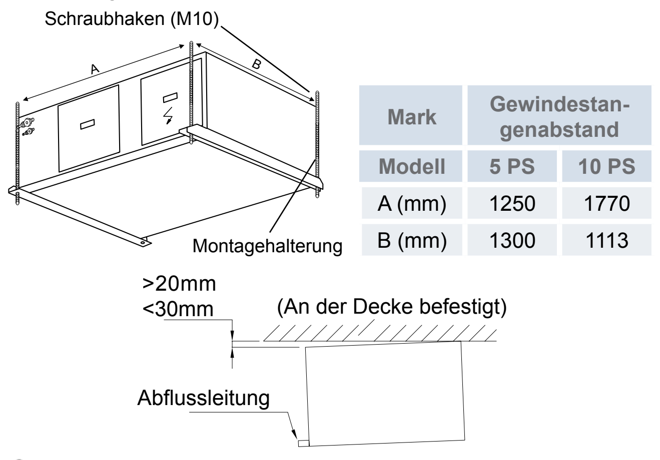


Mark	Ankerschraubenabstand	
Modell	5 PS	10 PS
A (mm)	1250	1770
B (mm)	1300	1113

Nr.	Beschreibung
①	Gerät
②	Schneiden Sie diesen Teil der Schraube ab. Andernfalls kann die Gehäuseverkleidung nur schwer entfernt werden.
③	Mörtelaussparung (Ø100 x Tiefe 150)
④	Ankerschraube M10
⑤	Drainage (100 Breite x 150 Tiefe)
⑥	Abfluss
⑦	Vibrationsfester Gummi

◆ **An der Decke befestigt**

1. Hängen Sie das Gerät gemäß der Abbildung auf.
2. Stellen Sie sicher, dass die Decke das auf der Gerätekennzeichnung angegebene Gewicht des Außengeräts tragen kann.
3. Installieren Sie das Gerät so, dass eine Seite des Geräts etwas (ca. 20 mm) niedriger ist als die andere, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



Mark	Gewindestangenabstand	
Modell	5 PS	10 PS
A (mm)	1250	1770
B (mm)	1300	1113



VORSICHT

- ***Bei einer Aufhängung des Geräts an der Decke, muss diese über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen. Sollte dies nicht der Fall sein, muss sie mit Trägern usw. verstärkt werden (über 150 kg pro Schraubhaken), da das Gerät sonst herunterfallen kann oder es durch Gerätresonanzen zu Störgeräuschen kommt.***
- ***Verwenden Sie bei der Installation des Geräts keine vibrationsdämpfenden Federn oder Montagefedern.***

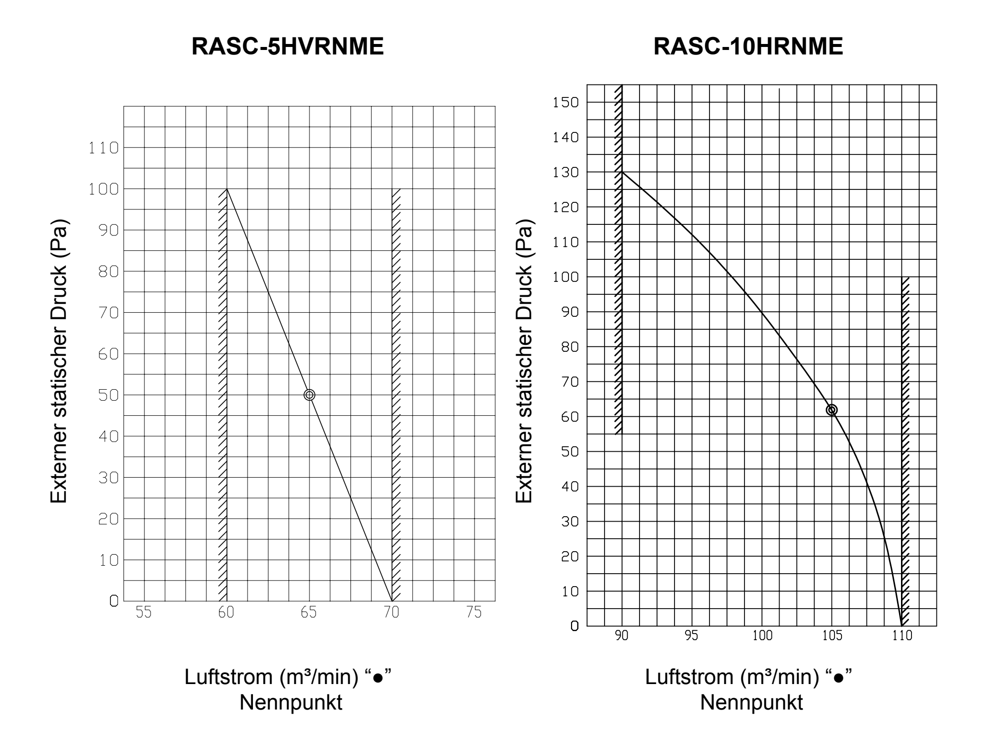


10.2 LEISTUNGSKURVE DES LÜFTERS

Das RASC-Gerät kann mit Leitungen für Luftein- und -auslass installiert werden.

In der Leistungskurve des Lüfters können Sie überprüfen, ob das Luftvolumen innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt ist.

Es wird davon ausgegangen, dass das Gerät mit Zufuhr- und Rückluftleitungen installiert wird. Die folgende Abbildung zeigt die Leistungskurve des Lüfters für die Auswahl der geeigneten Leitungen.

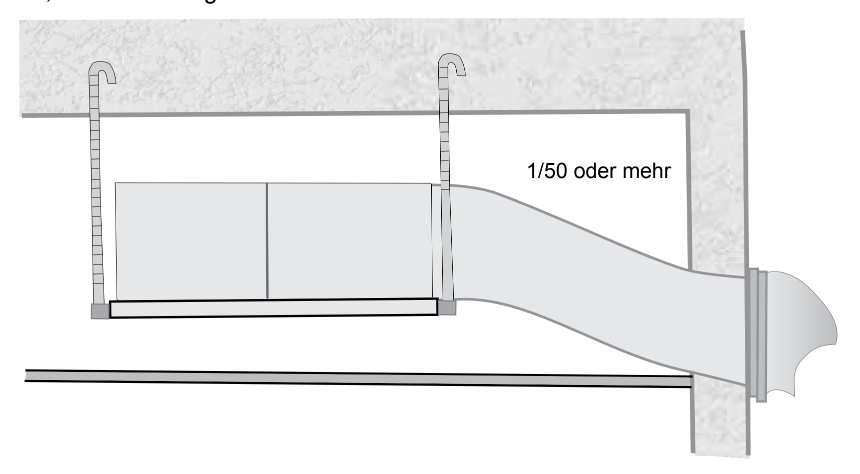


HINWEIS

- ***Bei der Auslegung von Leitungen muss das Luftvolumen innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt werden, wie in der Leistungskurve des Lüfters veranschaulicht ist.***
- ***Wenn die Einstellung des Luftvolumens die Werte des Betriebsbereichs überschreitet, können dadurch Leckschäden (Tropfenaustritt in der Decke oder im Raum), erhöhter Geräuschpegel, Schäden am Lüftermotor (durch erhöhte Temperatur) oder unzureichende Kühl- bzw. Heizleistung verursacht werden.***

10.3 LEITUNGSANSCHLUSS

Installieren Sie die Leitung abfallend, damit kein Regenwasser eindringen kann. Sorgen Sie auch für eine ausreichende Isolierung der Leitung und des Anschlusses, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

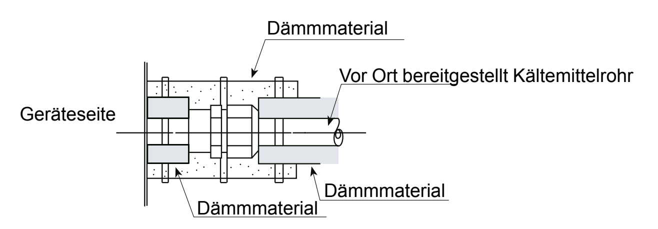




11 KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

11.1 LEITUNGSMATERIAL

1 Vor Ort bereitgestellte Kupferrohrleitungen vorbereiten.
2 Die Rohrleitungsgröße mit korrekter Wandstärke und korrektem Material auswählen, damit eine ausreichende Druckfestigkeit gewährleistet ist.
3 Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Sicherstellen, dass die Innenseiten frei von Staub und Feuchtigkeit sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.
4 Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Leitungen mit Isoliermaterial ab, wie unten dargestellt.





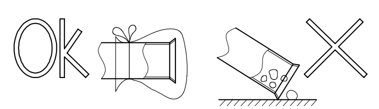
HINWEIS

- ***Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.***
- ***Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.***



VORSICHT

- ***Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.***
- ***Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden ablegen.***

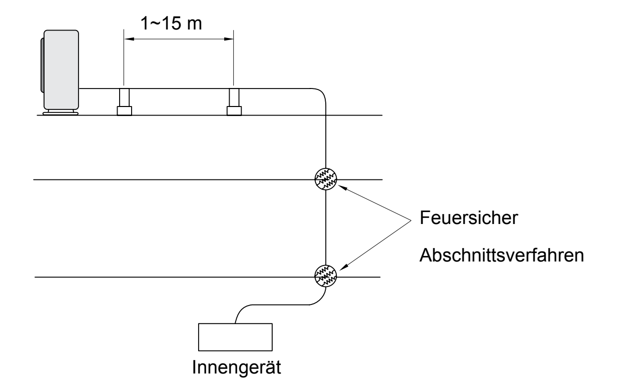


- ***Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.***
- ***Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.***
- ***Isolieren Sie die sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengeräten und dem RASC-Gerät vollständig.***
- ***Fehlt die Isolierung, bildet sich Kondenswasser auf der Oberfläche der Leitung.***

11.2 AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELLEITUNGEN

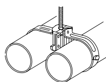
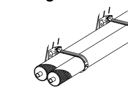
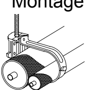
Hängen Sie die Kältemittelleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie, dass die Leitungen empfindliche Gebäudeteile berühren, wie z. B. Wände, Decken usw.

(Bei Berührung entstehen aufgrund der Leitungsvibration anomale Geräusche. Achten Sie hierauf besonders bei kurzen Leitungslängen).



Befestigen Sie die Kältemittelleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann.

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.

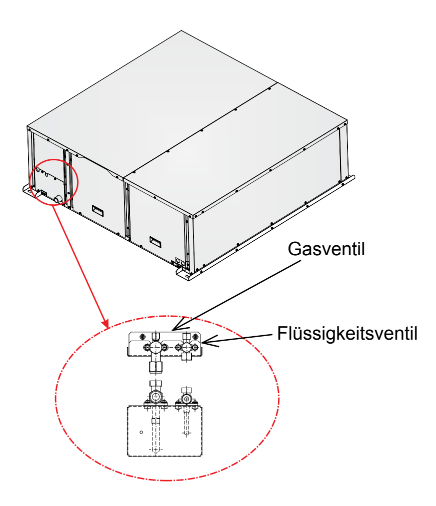
Zum Stützen schwerer Gegenstände	Zur Leitungsführung längs der Wand	Zur direkten Montage
		



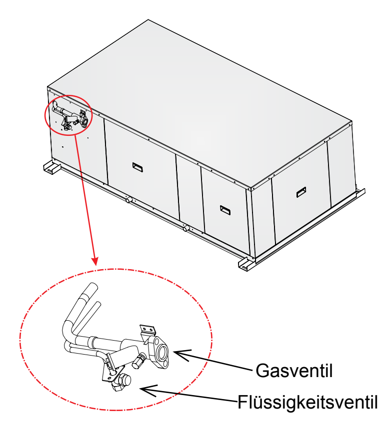
11.3 LEITUNGSANSCHLUSS BEI RASC-GERÄT

1 Absperrventil befindet sich an der hinteren Abdeckung des Geräts. Bevor die Kältemittelleitung angeschlossen wird, muss die Schutzabdeckung des Absperrventils entfernt werden.

- RASC-5HVRNME

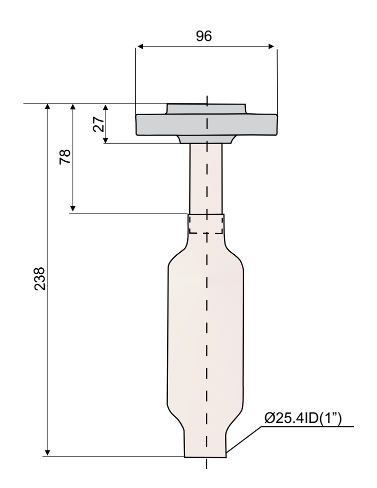


- RASC-10HRNME



2 Zum Biegen der Rohrleitungen wird die Verwendung eines Rohrbiegers empfohlen.

3 Verwenden Sie für die Kältemittelgasleitungsanschlüsse das mitgelieferte Flanschrohr (nur für RASC-10HRNME).



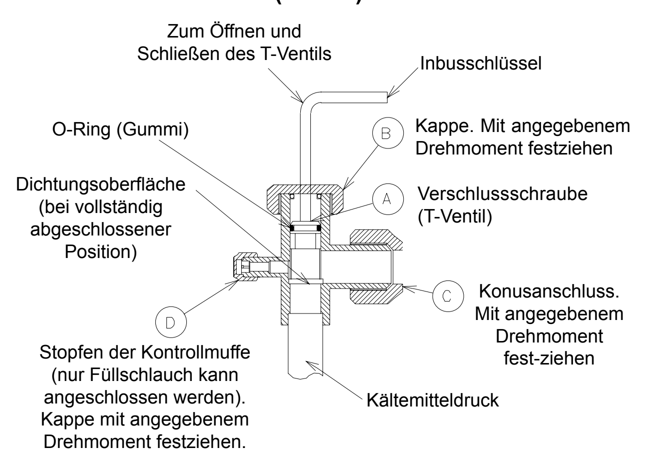
◆ **Drehmoment zum Festziehen**

Siehe Drehmomentangaben in folgender Tabelle:

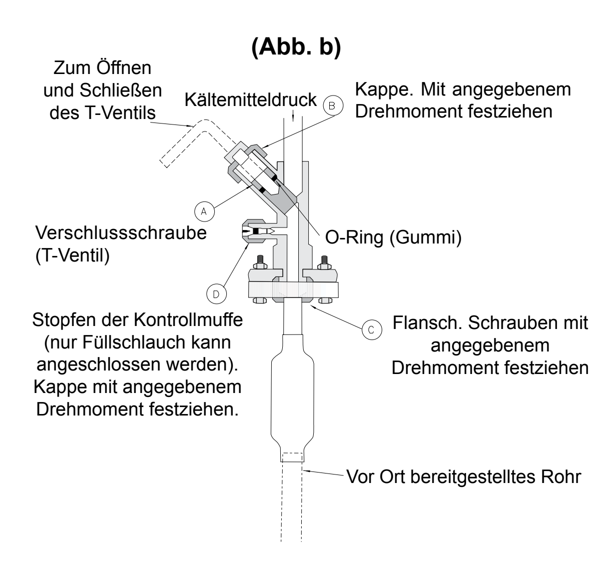
Ventil			Größe		Drehmoment (N.m)			
			Rohrgrößen	Größe Inbusschlüssel	A	B	C	D
Flüssigkeit	RASC-5HVRNME	Abb. a	9,53 (3/8”)	4 mm	8	16,5	40	14~18
	RASC-10HRNME	Abb. a	12,7 (1/2”)	5 mm	8	38	40	9.8
Gas	RASC-5HVRNME	Abb. a	15,88 (5/8”)	5 mm	10	30	80	14~18
	RASC-10HRNME	Abb. b	25,4 (1”)	10 mm	25	49	55~75 (*)	9,8

(*) Flanschanschluss: Siehe spezielle Anleitung im Abschnitt über die Flanschleitungsanschlüsse.

(Abb. a)



(Abb. b)





VORSICHT

- ***Üben Sie keine Kraft auf das T-Ventil an der Endöffnung aus (5 Nm oder weniger).***
- ***Beim Testlauf die Spindel vollständig öffnen. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.***

DEUTSCH

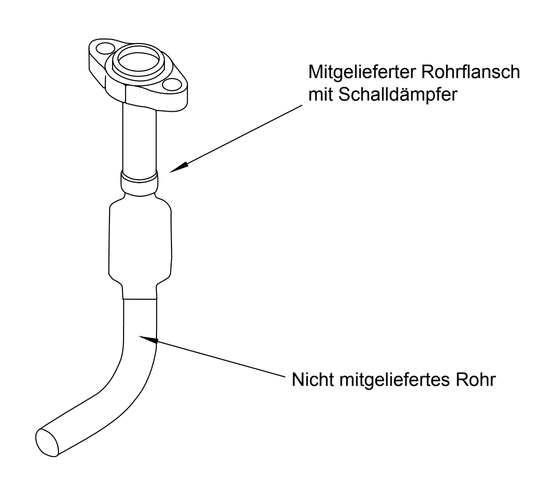


◆ **FLANSCHLEITUNGSANSCHLÜSSE**

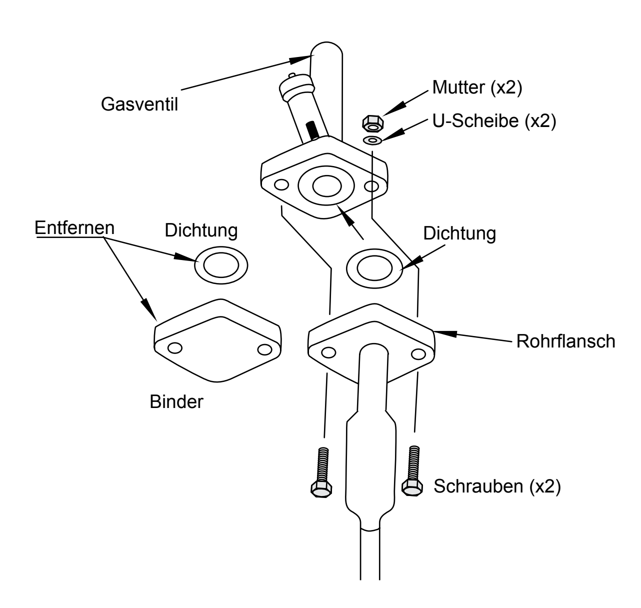
(Nur für RASC-10HRNME)

- Prüfen Sie, ob das Ventil geschlossen ist.

Bereiten Sie ein vor Ort bereitgestelltes Biegerohr für die Flüssigkeitsleitung vor. Verbinden Sie dieses über eine Konusmutter durch die rechteckige Bodenaussparung mit dem Flüssigkeitsventil.



- Bereiten Sie ein vor Ort bereitgestelltes Rohr für die Gasleitung vor. Verlöten Sie dieses und den mitgelieferten Rohrflansch außen am Gerät. Verbinden Sie den Rohrflansch durch die rechteckige Bodenaussparung mit dem Gasventil anhand der mitgelieferten Dichtung. Verwenden Sie nicht die am Gerät befestigte Dichtung.

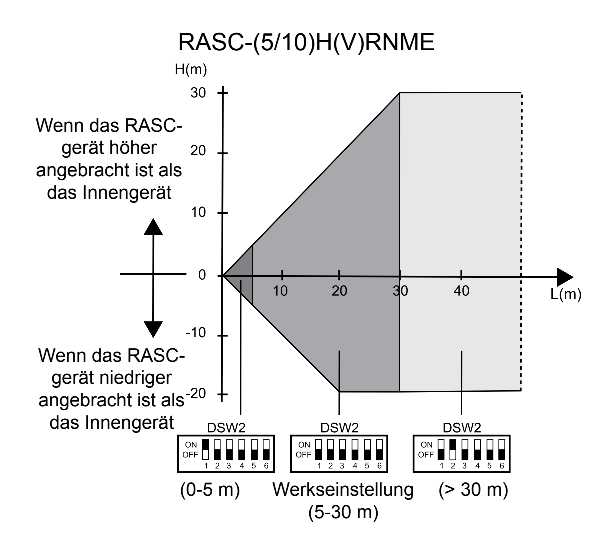


11.4 ROHRLEITUNGEN UND KÄLTEMITTELMENGE

11.4.1 Länge der Kältemittelleitungen

Die Kältemittelleitungen zwischen Innen- und RASC-Gerät müssen anhand der folgenden Tabelle ausgelegt werden. Der Konstruktionspunkt muss im dunklen Bereich der Grafik liegen. Er gibt den zulässigen Höhenunterschied in Abhängigkeit von der Rohrlänge an.

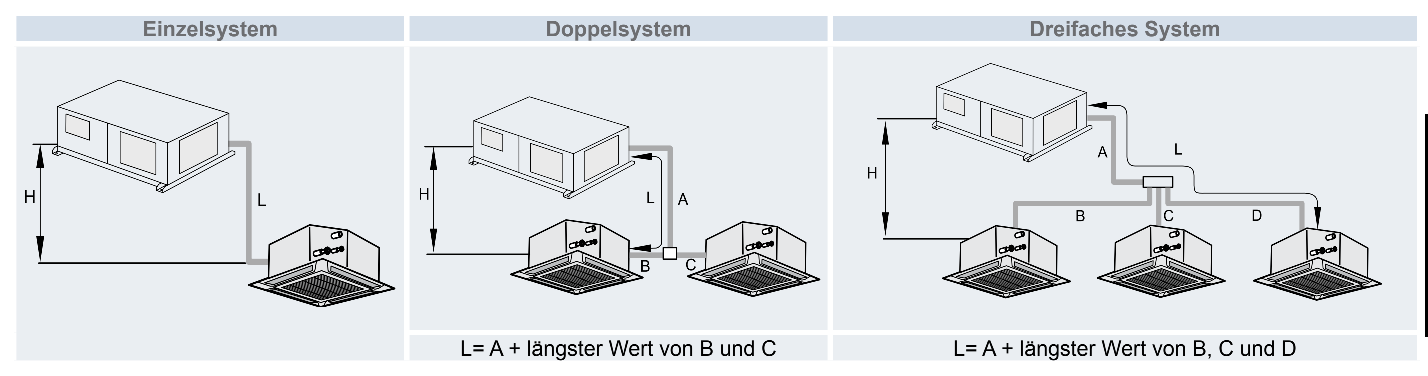
Diagramm für die Auslegungn der Rohrleitungen:



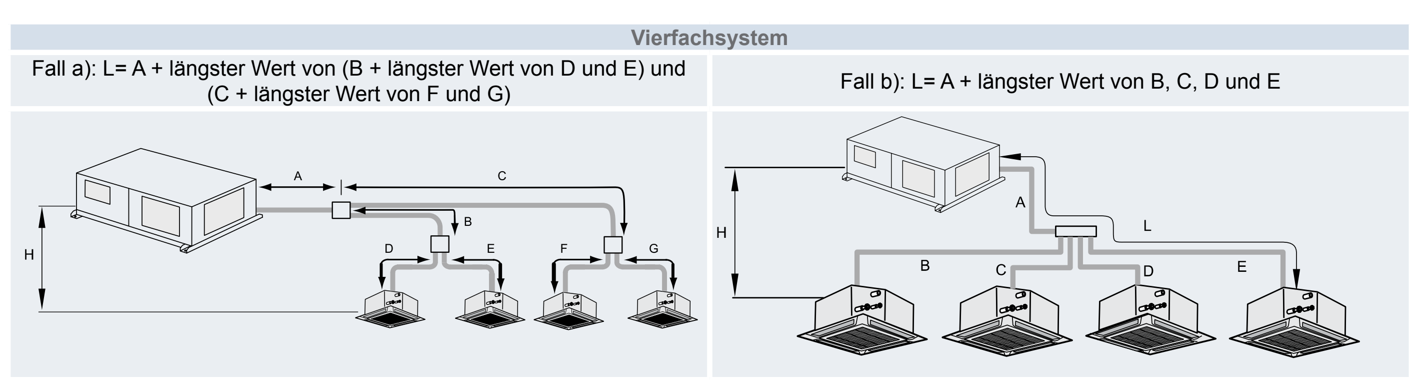


◆ **Leitungssystem (Typische Installation)**

RASC-(5/10)PS



Nur RASC-10 PS





HINWEIS

L und H entsprechen den in der Tabelle oben für Länge und Höhe angegebenen Werten. Für Doppel-, und Dreifach- und Vierfachsysteme ist die Länge der Abstand zwischen RASC-gerät und dem entferntesten Innengerät.



VORSICHT

- ***Die Flüssigkeits- und Gasleitungen müssen gleich lang sein und den gleichen Weg nehmen.***
- ***Verwenden Sie Multikits für Mehrfachanschlüsse (optionales Systemzubehör) um die Abzweigungen zu den Innengeräten zu installieren.***

Maximale Länge der Kältemittelleitungen (Typische Installation)

(m)

Objekt			5 PS	10 PS
Maximale Rohrleitungslänge zwischen RASC-gerät und dem am Weitesten entfernten Innengerät (L)	Tatsächliche Rohrleitungslänge		70	50
	Äquivalente Leitungslänge		90	70
Maximaler Höhenunterschied zwischen RASC-Gerät und Innengerät (H)	RASC-Gerät höher als Innengerät		30	30
	Innengerät höher als RASC-gerät		20	20
	Höhenunterschied zwischen Innengeräten		3	3
Maximaler Leitungslänge zwischen Multi-Kit und Innengerät	Doppelt B, C		10	15
	Dreifach B, C, D		10	15
	Vierfach	Fall a) B + D, B + E, C + F, C + G	-	15
		Fall b) B, C, D, E	-	15
Maximale Gesamtleitungslänge	Doppelt (A + B + C)		80	60
	Dreifach (A + B + C + D)		80	70
	Vierfach	Fall a) (A + B + C + D + E + F + G)	-	80
		Fall b) (A + B + C + D + E)	-	80



HINWEIS

Die Länge der Kühlmittelrohrleitungen vom RASC-gerät zur ersten Abzweigung muss höher sein als die Leitungslänge von der ersten Abzweigung zum am Weitesten entfernten Innengerät.

DEUTSCH





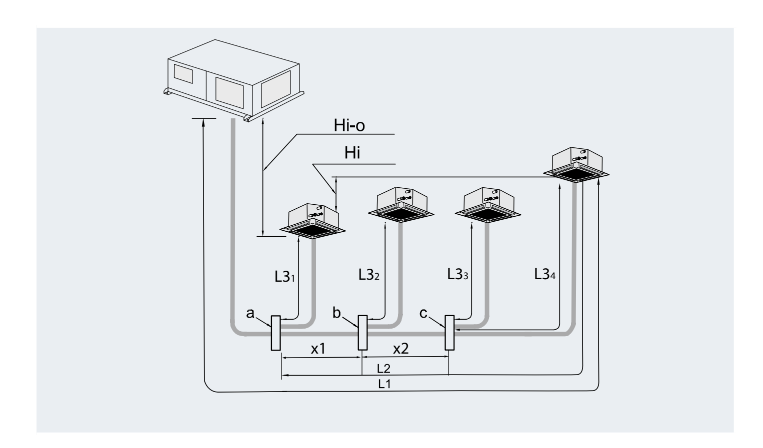
HINWEIS

Alle Abzweigleitungen sollten aufeinander abgestimmt sein. Unterschiede zwischen ihnen dürfen die Werte in der folgenden Tabelle nicht überschreiten:

(m)

			5PS	10PS
Doppelt		(B-C)	8	8
Dreifach		(B-C, B-D, C-D)	8	8
Vierfach	Fall a)	(B+(D/E)) - (C+(F/G))	-	8
		(D-E)		
		(F-G)		
	Fall b)	(B-C, B-D, B-E, C-D, C-E, D-E)	-	8

◆ **Leitungssystem (Leitungsabzweig-Installation) (Nur RASC-10 PS)**



Maximale Länge der Kältemittelleitungen (Leitungsabzweig-Installation) (Nur RASC-10 PS)

(m)

Objekt		10 PS
Maximale Rohrleitungslänge zwischen RASC-gerät und dem am Weitesten entfernten Innengerät (L)	Tatsächliche Rohrlänge	50
	Äquivalente Rohrlänge	70
Maximale Länge vom 1. Multikit zum am Weitesten entfernten Innengerät (L2)		15
Maximaler Leitungslänge zwischen Multi-Kit und Innengerät ($L3_1$, $L3_2$, $L3_3$, $L3_4$)		10
Maximaler Höhenunterschied zwischen RASC-Gerät und Innengerät (Hi-o)	RASC-Gerät höher als Innengerät	30
	Innengerät höher als RASC-gerät	20
Maximaler Höhenunterschied zwischen jedem Innengerät (Hi)		3
Gesamtrohrlänge (L1+ $L3_1$ + $L3_2$ + $L3_3$)		60



HINWEIS

Alle Abzweigleitungen sollten aufeinander abgestimmt sein. Unterschiede zwischen ihnen dürfen die Werte in der folgenden Tabelle nicht überschreiten:

(m)

	10PS
L2-$L3_{.1}$	8
L2-(x1+$L3_{.2}$)	8
L2-(x1+x2+$L3_{.3}$)	8



DEUTSCH

11.4.2 Auswahl der Multi-kit

◆ **Typische Installation**

RASC-Gerät	Multikit / Händler			
	Doppelt	Dreifach	Vierfach	
RASC-5HVRNME	TE-56N	TRE-06N	-	
RASC-10HRNME	TE-10N	TRE-810N	Fall a)	(*1): TE-10N + (TE-03N + TE-03N) (*2): TE-10N + (TE-56N + TE-56N)
			Fall b)	QE-810N



HINWEIS

	Gesamte IG-Leistung nach der zweiten Abzweigung	Multikit
(*1)	≤ 1,5PS	TE-03N
(*2)	> 1,5PS	TE-56N

◆ **Leitungsabzweig-Installation (Nur RASC-10 PS)**

Markierung	Multikit		
	Doppelt	Dreifach	Vierfach
a (Erste multi-kit)	E-102SN	E-162SN	E-162SN
b (Zweite multi-kit)	-	E-102SN	E-162SN
c (Dritter multi-kit)	-	-	E-102SN



HINWEIS

Für weiterführende Informationen zur Multikits/Verteiler finden Sie im Technischen Handbuch für Innengeräte (TCXX0063).

11.4.3 Kältemittelleitungsgröße

Wählen Sie die Rohranschlussgrößen nach folgenden Gesichtspunkten:

- Zwischen RASC-Gerät und ersten Abzweigung: Wählen Sie die Rohranschlussgröße entsprechend dem Rohrdurchmesser des RASC-Geräts.
- Zwischen dem ersten und zweiten Verteilerrohr (für RASC-10HRNME-Vierfachsystem, Fall a)).
- Zwischen Verteilerrohr und Innengerät: Wählen Sie die Rohranschlussgröße entsprechend dem Rohrdurchmesser des Innengeräts.

◆ **Rohranschlussgröße zwischen RASC-Gerät und ersten Abzweigung**

(mm (Zoll))

RASC-Gerät	Leitungsgröße (*1)	
	Flüssigkeit	Gas
RASC-5HVRNME	Ø9,53 (3/8”)	Ø15,88 (5/8”)
RASC-10HRNME	Ø12,70 (1/2”)	Ø25,40 (1”)



HINWEIS

(*1): Die Größen des Innengeräts und des RASC-Geräts können unterschiedlich sein. Den Konusadapter (Zubehör) am Verbindungsstück der Innengeräteleitung anbringen.

Rohranschlussgröße zwischen erster und zweiter Abzweigleitung (für RASC-10HRNME Vierfachsystem, Fall a))

Leitungsgröße (∅ mm) (erste - zweite Abzweigleitung)	
Gas	Flüssigkeit
∅15,88	∅9,53

Rohranschlussgröße zwischen Verteilerrohr und Innengerät

Innengerät	Leitungsgröße (∅ mm)	
	Gas	Flüssigkeit
1,5 PS	∅12,7	∅6,35
2 PS	∅15,88	∅6,35
(2,5-6) PS	∅15,88	∅9,53
8 PS	∅19,05–>∅25,4(*1)	∅9,53
10 PS	∅22,2–>∅25,4(*1)	∅9,53(*2)



HINWEIS

Werden Leitungen mit anderen als der Standardwerte verwendet, muss das Reduzierstück vom Installateur gestellt werden.

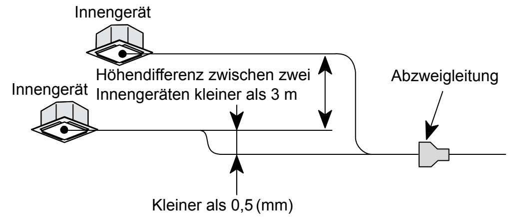
- ***(*1) Ø19,05 --> Ø25,4 und Ø22,2 --> Ø25,4 Rohradapter des Innengeräts werden werkseitig mit dem Innengerät geliefert.***
- ***(*2) Wechseln Sie die Flüssigkeitsleitungsgröße auf Ø12,7 mm, wenn die Leitungslänge größer als 30 m ist. Die Rohradapter des Innengeräts werden werkseitig mit dem Innengerät geliefert.***

11.4.4 Installation von Doppel- und Vierfachsystemen

◆ **Höhenunterschied zwischen Innengeräten und Verteiler**

Installieren Sie alle Innengeräte in derselben Höhe. Sollte ein Höhenunterschied zwischen den Innengeräten aufgrund der baulichen Anforderungen erforderlich sein, muss dieser unter 3 m liegen. Installieren Sie die Abzweigleitung in derselben Höhe oder tiefer, auf keinen Fall aber höher.

Beispiel: Doppeltes System

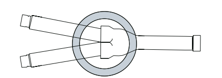


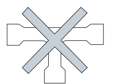
◆ **Installation des Verteilers**

1 Installieren Sie den von HITACHI auf Anfrage gelieferten Verteiler

Anstelle des Verteilerrohrs kann kein T-Rohr installiert werden.

Beispiel: Doppelsystem

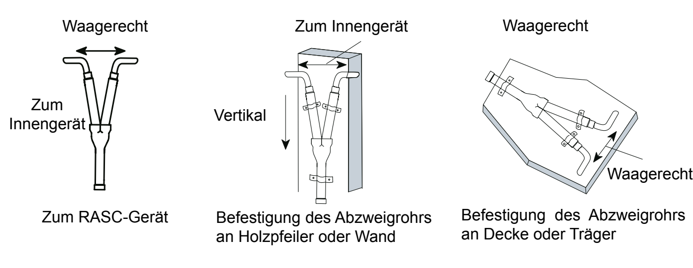




2 Installation des Verteilers

Befestigen Sie das Verteilerrohr horizontal zum Pfeiler, zur Wand oder zur Decke. Die Rohre dürfen nicht fest an der Wand verlegt werden, da sie durch thermisch bedingtes Ausdehnen oder Zusammenziehen bersten können.

Beispiel: Doppelsystem



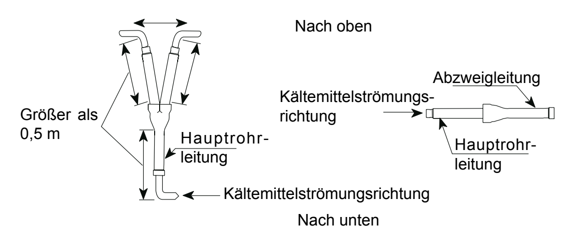


HINWEIS

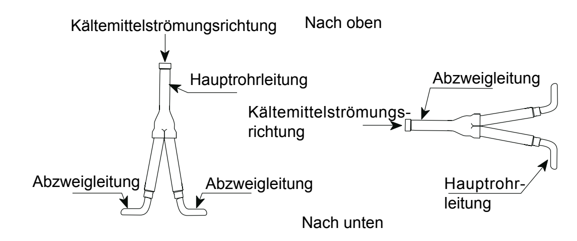
Befestigen Sie die Rohre von außerhalb des Isoliermaterials, oder fügen Sie einen absorbierenden Stoff zwischen die Rohre und der Rohrschelle aus Metall ein.

3 Korrekte Position des Doppelverteilers.

- Dies ist die richtige Position des Doppelverteilerrohr:



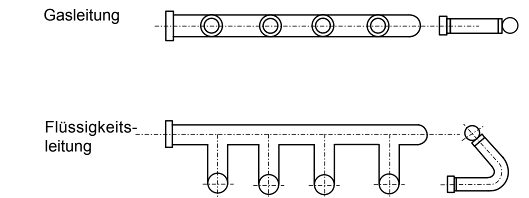
Dies ist die falsche Position:



4 Korrekte Position beim Dreifach/Vierfachverteiler.

- Installieren Sie den Kopf horizontal.

Beispiel: Vierfachverteilerrohr



11.4.5 Anzugsmoment der Konusmutter

Rohrleitungsgröße	Drehmoment (N.m)
Ø 6,35 mm	20
Ø9,53 mm	40
Ø12,70 mm	60
Ø15,88 mm	80
Ø19,05 mm	100

11.4.6 Lötarbeiten



VORSICHT

- ***Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.***
- ***Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Drosselventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.***
- ***Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.***

11.4.7 Kältemittelmenge



VORSICHT

- ***Im Kältemittelkreislauf das Kältemittel R410A verwenden. Zur Durchführung eines Leck- oder Luftdichtigkeitstests darf kein Sauerstoff, Acetylen oder andere entzündliche und giftige Gase in den Kältemittelkreislauf eingefüllt werden.***
- ***Solche Gase sind extrem gefährlich und können eine Explosion verursachen. Für solche Tests wird die Verwendung von Druckluft, Stickstoff oder Kältemittel empfohlen.***
- ***Achten Sie darauf, dass im Sperrventil kein Druck vorhanden ist, bevor Sie den Flansch entfernen.***

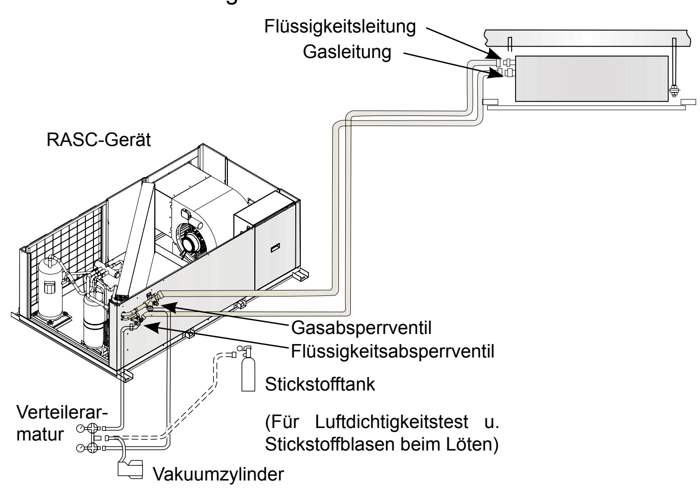
◆ Ablassen und Auffüllen von Kältemittel

Zur Entleerung und Befüllung mit Kältemittel wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

- Das Stoppventil wird vor dem Versand geschlossen. Stellen Sie trotzdem sicher, dass die Stoppventile vollkommen geschlossen sind.
- Verbinden Sie das Innengerät und das RASC-Gerät mit vor Ort bereitgestellten Kältemittelleitungen.
- Schließen Sie den Messgeräteverteiler mittels Füllschläuchen mit Vakuumpumpe oder einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeits- und Gasleitung an.
- Prüfen Sie die Konusmutterverbindung mit Stickstoffgas auf Gaslecks, indem Sie den Druck auf 4,15 MPa in den vorhandenen Leitungen erhöhen.
- Lassen Sie die Vakuumpumpe 1 bis 2 Stunden laufen, bis der Druck auf unter 756 mmHg sinkt.
- Schließen Sie zum Einfüllen des Kältemittels die Verteilerarmatur mittels Füllschläuchen mit einem Kältemittel-Füllzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeitsleitung an.
- Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge gemäß Leitungslänge auf (Berechnung der Kältemittelfüllmenge durchführen).
- Öffnen Sie das Absperrventil der Gasleitung vollständig und nur das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung nur leicht.
- Füllen Sie das Kältemittel durch Öffnen des Verteilerarmaturventils ein.
- Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge auf ±0.5kg genau bei Kühlbetrieb ein.
- Öffnen Sie das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung vollständig, nachdem das Kältemittel eingefüllt wurde.



- Setzen Sie den Kühlbetrieb länger als 10 Minuten fort, damit sich das Kältemittel verteilt.
- Verschlussplatte vom Absperrventil entfernen und Platte mit "Geöffnet" anbringen.



Beispiel für die Entleerung und Kältemittelauffüllung für RASC-Gerät.



HINWEIS

- ***Füllen Sie exakt die berechnete Kältemittelmenge ein. Eine zu hohe oder zu geringe Menge an Kältemittel kann zum Kompressorausfall führen. Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung, um einen Leistungsabfall infolge der Umgebungstemperatur sowie Kondensation auf den Rohren infolge von Niederdruck zu verhindern.***
- ***Stellen Sie sicher, dass keine Gaslecks vorhanden sind. Bei starkem Kältemittelaustritt können folgende Störungen auftreten:***

  Sauerstoffmangel

  Entstehung von giftigem Gas aufgrund einer chemischen Reaktion mit Feuer.
- ***Verwenden Sie dicke Schutzhandschuhe, um Ihre Hände vor Verletzungen durch Kältemittel zu schützen, wenn Sie mit Kältemittel umgehen.***



VORSICHT

Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Beim Austritt größerer Kältemittelmengen können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer im entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden. Ein Überschuss oder Mangel an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen. Füllen Sie die richtige Kältemittelmenge ein.

DEUTSCH

11.5 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

Verwenden Sie bei der Druckmessung die Kontrollmuffe des Gasabsperrventils (A) und die Kontrollmuffe der Flüssigkeitsleitungen (B).

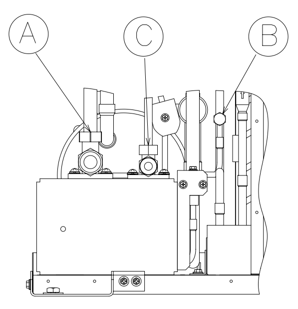
Schließen Sie dann das Druckmessgerät gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsmodus wechseln.

	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
Kontrollmuffe des Gasabsperrventils “A”	Niederdruck	Hochdruck
Kontrollmuffe für Rohr “B”	Ausschließlich für Vakuumpumpeund Kühlmittelmenge	
Kontrollmuffe des Absperrventile von Flüssigkeitsleitung “C”	Hochdruck	Niederdruck

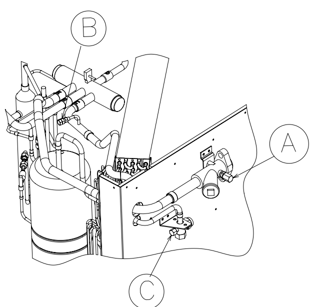


HINWEIS

Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Füllschläuche kein Kühlmittel und kein Öl auf elektrische Bauteile tropft.



Im Fall von RASC-5HVRNME



Im Fall von RASC-10HRNME

11.6 KÄLTEMITTELMENGE

Zu der schon vorhandenen Kältemittelmenge im Gerät muss abhängig von der Länge der Rohrleitung eine adäquate Kältemittelmenge nachgefüllt werden.

- Die benötigte adäquate Kältemittelmenge sollte entsprechend des folgenden Verfahrens bestimmt werden.
- Notieren Sie die adäquate Kältemittelmenge zur Erleichterung späterer Wartungsarbeiten.



VORSICHT

- ***Messen Sie beim Einfüllen oder des Kältemittels diese Menge genau.***
- ***Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.***

11.6.1 Berechnungsmethode für die Kältemittelgesamtmenge (W_T (kg))

Die Berechnung der Kältemittelmenge sollte mit der folgenden Formel durchgeführt werden:

$$W_T = W_0 + W_1 + W_2$$

◆ **Systemkältemittelmenge (W_{FS} , W_0)**

Modell	W_{FS} (kg)	W_0 (kg)
RASC-5HVRNME	3,1	2,6
RASC-10HRNME	5,0	4,2

W_{FS}: Werkseitig gelieferte Kältemittelmenge (Kältemittelmenge vor Auslieferung).

W_0 : Kältemittelmenge für den theoretischen Fall von 0 Meter Leitungslänge.

◆ **Zusätzliche Kältemittelmenge für jede Flüssigkeitsleitungsgröße (W_1 (kg))**

Dafür wird folgende Formel verwendet:

$$W_1 = \Sigma \text{ (Pi x Li)}$$

P: Faktor der zusätzliche Kältemittelmenge (kg/m) (Siehe nachfolgende Tabelle).

L: Leitungslänge der verschiedenen Durchmesser (m).

Rohrdurchmesser (mm)	Faktor der zusätzliche Kältemittelmenge (P) (kg/m)
Ø15,88	0,19
Ø12,70	0,12
Ø9,53	0,06
Ø6,35	0,03

◆ **Zusätzliche Kältemittelmenge für Innengerät (W_2 (kg))**

Innengerät	Zusätzliche Kältemittelmenge für Innengerät (W_2 (kg))
RPI-10.0 PS	1
Verbleibende Innengeräte	0 (Nicht erforderlich)

11.6.2 Anpassung der Kältemittelmenge

Gehen Sie gemäß der folgenden Tabelle vor:

Kombinationstyp der Innengeräte	Zustand	Anpassung
Typ 1: Standard	$W_T < W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten
	$W_T > W_{FS}$	Kältemittel einfüllen ($W_T – W_{FS}$)
	$W_T = W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten
Typ 2: (*)	$W_T < W_{FS}$	1. Erweiterte Leitungslängen (Schleife) (W_{FS}-W_T)/P) oder 2. Kältemittel entfernen (W_{FS} - W_T)
	$W_T > W_{FS}$	Kältemittel einfüllen ($W_T – W_{FS}$)
	$W_T = W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten



HINWEIS

Information über die Kombinationstypen für Innengeräte finden Sie in der folgenden Tabelle.

Kombination	Innengeräteleistung (PS)								
	RASC-5HVRNME				RASC-10HRNME				
Einzeln	5,0	-	-	-	10,0	-	-	-	
Doppelt	2,5	2,5	-	-	5,0	5,0	-	-	
	3,0	2,3	-	-	6,0	4,0	-	-	
	4,0	1,5	-	-	8,0	2,0	-	-	(*)
Dreifach	1,8	1,8	1,5	-	3,0	3,0	3,0	-	
	-	-	-	-	4,0	3,0	3,0	-	
	-	-	-	-	6,0	2,0	2,0	-	(*)
Vierfach	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,5	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,5	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,0	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,0	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,3	3,0	2,3	
	-	-	-	-	3,0	2,3	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,3	2,5	2,5	

Abhängig von der Berechnung muss das Einfüllen oder Entfernen des Kältemittels (R410A) gemäß den Anweisungen im Wartungshandbuch durchgeführt werden.

Schreiben Sie am Ende die folgenden Mengen auf das Etikett F-Gas:

(EN) This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the kyoto protocol.
(ES) Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el protocolo de kyoto.
(DE) Diese anlage enthält im rahmen des kyoto protokolls genannte, fluorierte treibhausgase.
(FR) Cet appareil contient des gaz fluorés à effet de serre visés par le protocole de kyoto.
(IT) Questa apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto serra che rientrano nel protocollo di kyoto.
(PT) Este equipamento contém gases fluorados que provocam efeito de estufa, segundo o protocolo de kyoto.
(DA) Dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser, der er omfattet af kyoto-protokollen.
(NL) Deze apparatuur bevat gefluorineerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van kyoto .
(SV) Denna anläggning innehåller flourhaltiga växthusgaser som regleras av kyoto-protokollet.
(EL) *Ο παρόν εξοπλισμός περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου τα οποία αναφέρονται στο πρωτόκολλο του Κιότο*

Do not vent R410A into the atmosphere.
No descargue el R410A en la atmósfera.
Lassen sie R410A nicht in die luft entweichen.
Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère.
Non scaricare R410A nell'atmosfera.
Não efectue a ventilação do R410A para a atmosfera.
Slip ikke R410A ud i atmosfæren.
Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer.
Släpp inte ut R410A i atmosfären.
Μην ελευθερώνετε το R410A στην ατμόσφαιρα.

REFRIGERANT INFORMATION - INFORMACIÓN SOBRE EL REFRIGERANTE - KÜHLMITTELINFORMATION
INFORMATION CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGENE - INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE
INFORMAÇÕES SOBRE O REFRIGERANTE - OPLYSNINGER OM KØLEMIDDEL - INFORMATIE OVER KOELSTOF
KYLNINGSINFORMATION - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ

Refrigerant - Refrigerante - Kühlmittel - Fluide frigorigène - Kølemiddel - Koelstof - Kylnings - Μεσου　R410A

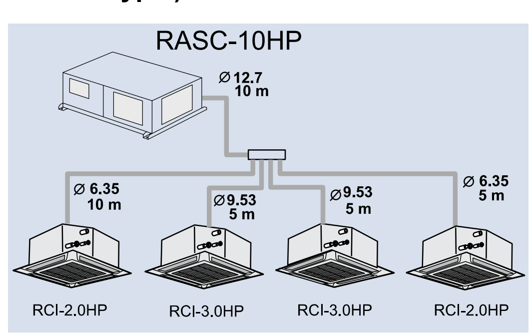
Factory Charge (Refer to Specification Label) - Carga de fábrica (Consulte la etiqueta de especificaciones) - Werksbefüllung (Siehe Typenschild) - Charge en usine (Reportez-vous à l'Étiquette des Spécifications)
Quantità già caricata (Fare riferimento alla piastra delle specifiche) - Carga de fábrica (Consulte a etiqueta de especificações) - Påfyldt fra fabrikken (Se specifikationsmærkat) - In fabriek gevuld (Zie specificatielabel)
Påfyllning från fabriken (Se märketikett) - Εργοστασιακή πλήρωση (Ανατρέξτε στην πινακίδα προδιαγραφών) : ____ kg ← W_{FS}

Additional Charge - Carga adicional - Zusätzliche Füllmenge - Charge supplémentaire
Carica aggiuntiva - Carga adicional - Ekstra påfyldning - Extra vulling - terligare påfyllning
Πρόσθετη πλήρωση : ____ kg ← W_T-W_{FS}

Total Charge - Carga Total - Gesamtfüllmenge - Charge totale -Carica totale
Carga total - Samlet påfyldning - Totale vulling - Total påfyllning - Συνολική πλήρωση : ____ kg ← W_T



11.6.3 Berechnungsbeispiel für die Kältemittelmenge (Kombinationstyp 1)



◆ Schritt 1: Berechnungsmethode für die Kältemittelgesamtmenge (W_T (kg))

$$W_T = W_0 + W_1 + W_2$$

Systemkältemittelmenge (W_{FS} , W_0)

Modell	W_{FS} (kg)	W_0 (kg)
RASC-10HRNME	5,0	4,2

Zusätzliche Kältemittelmenge für jede Flüssigkeitsleitungsgröße (W_1 (kg))

Flüssigkeits-leitungsdurch-messer (mm)	Leitungslänge der verschiedenen Durchmesser (L) (m)	Faktor der zusätzliche Kältemittel-menge (P) (kg/m)	Zwischen-summe (kg)
Ø15,88	0	0,19	0
Ø12,70	10	0,12	1,2
Ø9,53	5+5	0,06	0,6
Ø6,35	10+5	0,03	0,45
GESAMT			Σ(Pi x Li) = 2,25

Zusätzliche Kältemittelmenge für Innengerät (W_2 (kg))

Die erforderliche zusätzliche Kältemittelfüllmenge für Innengeräte gilt nur für RPI-10.0 PS und ist daher in diesem Fall nicht erforderlich (W_2 =0 kg).

Gesamte Kältemittelbefüllung (W_T (kg))

$$W_T = W_0 + W_1 + W_2 = 4{,}2 + 2{,}25 + 0 \rightarrow W_T = 6{,}45 \text{ kg}$$

◆ Schritt 2: Anpassung der Kältemittelmenge

Die Kombination der Innengeräte wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Kombination	Innengeräteleistung (PS)								
	RASC-5HVRNME				RASC-10HRNME				
Einzeln	5,0	-	-	-	10,0	-	-	-	
Doppelt	2,5	2,5	-	-	5,0	5,0	-	-	
	3,0	2,3	-	-	6,0	4,0	-	-	
	4,0	1,5	-	-	8,0	2,0	-	-	(*)
Dreifach	1,8	1,8	1,5	-	3,0	3,0	3,0	-	
	-	-	-	-	4,0	3,0	3,0	-	
	-	-	-	-	6,0	2,0	2,0	-	(*)
Vierfach	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,5	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,5	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,0	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,0	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,3	3,0	2,3	
	-	-	-	-	3,0	2,3	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,3	2,5	2,5	

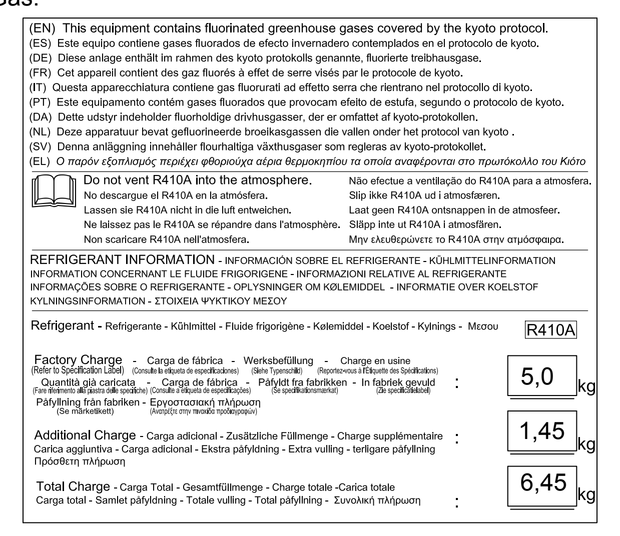
Gehen Sie gemäß der folgenden Tabelle vor:

Kombinationstyp der Innengeräte	Zustand	Anpassung
Typ 1: Standard	$W_T < W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten
	$W_T > W_{FS}$	Kältemittel einfüllen ($W_T – W_{FS}$)
	$W_T = W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten
Typ 2: (*)	$W_T < W_{FS}$	1. Erweiterte Leitungslängen (Schleife) (W_{FS}-W_T)/P) oder 2. Kältemittel entfernen (W_{FS} - W_T)
	$W_T > W_{FS}$	Kältemittel einfüllen ($W_T – W_{FS}$)

Damit muss folgende Menge eingefüllt werden:

$$W_T - W_{FS} = 6{,}45 - 5{,}0 = 1{,}45 \text{ kg}$$

Schreiben Sie am Ende die folgenden Mengen auf das Etikett F-Gas:


(EN) This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the kyoto protocol.
(ES) Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el protocolo de kyoto.
(DE) Diese anlage enthält im rahmen des kyoto protokolls genannte, fluorierte treibhausgase.
(FR) Cet appareil contient des gaz fluorés à effet de serre visés par le protocole de kyoto.
(IT) Questa apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto serra che rientrano nel protocollo di kyoto.
(PT) Este equipamento contém gases fluorados que provocam efeito de estufa, segundo o protocolo de kyoto.
(DA) Dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser, der er omfattet af kyoto-protokollen.
(NL) Deze apparatuur bevat gefluorineerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van kyoto .
(SV) Denna anläggning innehåller flourhaltiga växthusgaser som regleras av kyoto-protokollet.
(EL) *Ο παρόν εξοπλισμός περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου τα οποία αναφέρονται στο πρωτόκολλο του Κιότο*

Do not vent R410A into the atmosphere.
No descargue el R410A en la atmósfera.
Lassen sie R410A nicht in die luft entweichen.
Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère.
Non scaricare R410A nell'atmosfera.
Não efectue a ventilação do R410A para a atmosfera.
Slip ikke R410A ud i atmosfæren.
Laat geen R410A ontsnappen in de atmosfeer.
Släpp inte ut R410A i atmosfären.
Μην ελευθερώνετε το R410A στην ατμόσφαιρα.

REFRIGERANT INFORMATION - INFORMACIÓN SOBRE EL REFRIGERANTE - KÜHLMITTELINFORMATION
INFORMATION CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGENE - INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE
INFORMAÇÕES SOBRE O REFRIGERANTE - OPLYSNINGER OM KØLEMIDDEL - INFORMATIE OVER KOELSTOF
KYLNINGSINFORMATION - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ

Refrigerant - Refrigerante - Kühlmittel - Fluide frigorigène - Kølemiddel - Koelstof - Kylnings - Μεσου R410A

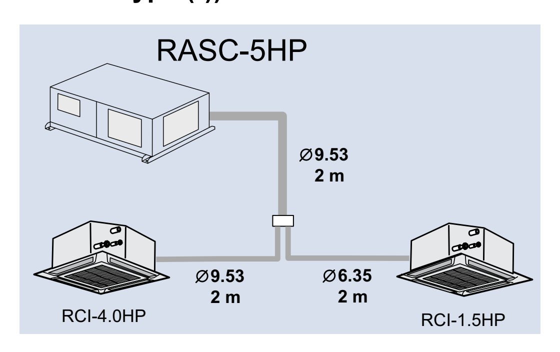
Factory Charge (Refer to Specification Label) - Carga de fábrica (Consulte la etiqueta de especificaciones) - Werksbefüllung (Siehe Typenschild) - Charge en usine (Reportez-vous à l'Étiquette des Spécifications)
Quantità già caricata (Fare riferimento alla piastra delle specifiche) - Carga de fábrica (Consulte a etiqueta de especificações) - Påfyldt fra fabrikken (Se specifikationsmærkat) - In fabriek gevuld (Zie specificatielabel)
Påfyllning från fabriken (Se märketikett) - Εργοστασιακή πλήρωση (Ανατρέξτε στην πινακίδα προδιαγραφών) : 5,0 kg

Additional Charge - Carga adicional - Zusätzliche Füllmenge - Charge supplémentaire
Carica aggiuntiva - Carga adicional - Ekstra påfyldning - Extra vulling - terligare påfyllning
Πρόσθετη πλήρωση : 1,45 kg

Total Charge - Carga Total - Gesamtfüllmenge - Charge totale -Carica totale
Carga total - Samlet påfyldning - Totale vulling - Total påfyllning - Συνολική πλήρωση : 6,45 kg



11.6.4 Berechnungsbeispiel für die Kältemittelmenge (Kombinationstyp 2(*))



◆ **Schritt 1: Berechnungsmethode für die Kältemittelgesamtmenge (W_T (kg))**

$$W_T = W_0 + W_1 + W_2$$

Systemkältemittelmenge (W_{FS} , W_0)

Modell	W_{FS} (kg)	W_0 (kg)
RASC-5HVRNME	3,1	2,6

Zusätzliche Kältemittelmenge für jede Flüssigkeitsleitungsgröße (W_1 (kg))

Flüssigkeitsleitungsdurchmesser (mm)	Leitungslänge der verschiedenen Durchmesser (L) (m)	Faktor der zusätzliche Kältemittelmenge (P) (kg/m)	Zwischensumme (kg)
Ø15,88	0	0,19	0
Ø12,70	0	0,12	0
Ø9,53	2+2	0,06	0,24
Ø6,35	2	0,03	0,06
GESAMT			Σ(Pi x Li) = 0,30

Zusätzliche Kältemittelmenge für Innengerät (W_2 (kg))

Die erforderliche zusätzliche Kältemittelfüllmenge für Innengeräte gilt nur für RPI-10.0 PS und ist daher in diesem Fall nicht erforderlich (W_2 =0 kg).

Gesamte Kältemittelbefüllung (W_T (kg))

$$W_T = W_0 + W_1 + W_2 = 2{,}6 + 0{,}30 + 0 \rightarrow W_T = 2{,}90 \text{ kg}$$

◆ **Schritt 2: Anpassung der Kältemittelmenge**

Die Kombination der Innengeräte wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Kombination	Innengeräteleistung (PS)								
	RASC-5HVRNME				RASC-10HRNME				
Einzeln	5,0	-	-	-	10,0	-	-	-	
Doppelt	2,5	2,5	-	-	5,0	5,0	-	-	
	3,0	2,3	-	-	6,0	4,0	-	-	
	4,0	1,5	-	-	8,0	2,0	-	-	(*)
Dreifach	1,8	1,8	1,5	-	3,0	3,0	3,0	-	
	-	-	-	-	4,0	3,0	3,0	-	
	-	-	-	-	6,0	2,0	2,0	-	(*)
Vierfach	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,5	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,5	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,0	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,0	2,5	2,5	
	-	-	-	-	3,0	2,3	3,0	2,3	
	-	-	-	-	3,0	2,3	3,0	2,0	
	-	-	-	-	3,0	2,3	2,5	2,5	

Gehen Sie gemäß der folgenden Tabelle vor:

Kombinationstyp der Innengeräte	Zustand	Anpassung
Typ 1: Standard	$W_T < W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten
	$W_T > W_{FS}$	Kältemittel einfüllen ($W_T – W_{FS}$)
	$W_T = W_{FS}$	Werkseitige Menge beibehalten
Typ 2: (*)	$W_T < W_{FS}$	1. Erweiterte Leitungslängen (Schleife) (W_{FS}-W_T)/P) oder 2. Kältemittel entfernen (W_{FS} - W_T)
	$W_T > W_{FS}$	Kältemittel einfüllen ($W_T – W_{FS}$)

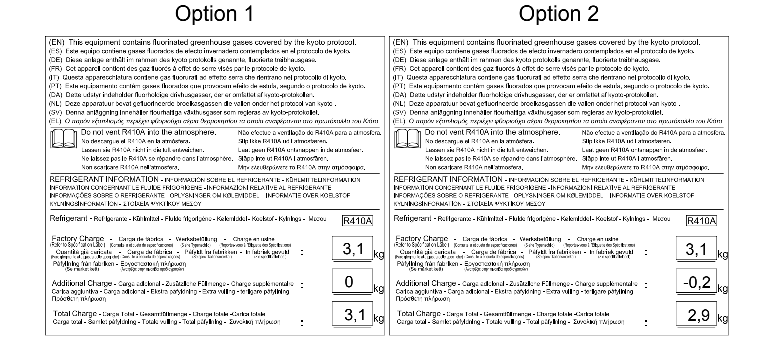
- Option 1: Verlängern Sie die Rohrlänge mit Ø 9,53 vom Außengerät zum Multi-Kit um ungefähr 3,3 Meter.

$$(W_{FS} - W_T)/P = (3{,}1 – 2{,}9)/0{,}06 = 3{,}33 \text{ m}$$

- Option 2: Entfernen Sie eine Kältemittelmenge von 0,2 kg

$$(W_{FS} - W_T) = 3{,}1 – 2{,}9 = 0{,}2 \text{ kg}$$

Schreiben Sie am Ende die folgenden Mengen auf das Etikett F-Gas:





11.7 ABPUMPEN DES KÄLTEMITTELS

Sollte es beim Auswechseln eines Innen- bzw. RASC-Geräts erforderlich sein, das Kältemittel im RASC-Gerät zu sammeln, gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1 Schließen Sie die Verteilerarmatur an das Gasabsperrventil und an das Flüssigkeitsabsperrventil an.
2 Stromquelle einschalten.
3 Stellen Sie den DSW1-1 Pin der RASC-Geräte-PCB auf "ON" (Kühlbetrieb). Das Flüssigkeitsabsperrventil schließen und das Kältemittel auffangen.
4 Wenn der Druck auf der Niedrigdruckseite (Gasabsperrventil) -0,01 MPa (-100 mmHG) anzeigt, leiten Sie umgehend folgende Schritte sein.
- Das Gasabsperrventil schließen.
- Stellen Sie den DSW1-1 Pin auf "OFF" (zur Unterbrechung des Gerätebetriebs).

5 Schalten Sie den Strom AUS.



VORSICHT

Messen Sie den Niedrigdruck mit dem Druckmesser und achten Sie darauf, dass er nicht unter -0,01 MPa sinkt. Falls der Druck unter -0,01 MPa sinkt, ist der Kompressor möglicherweise defekt.

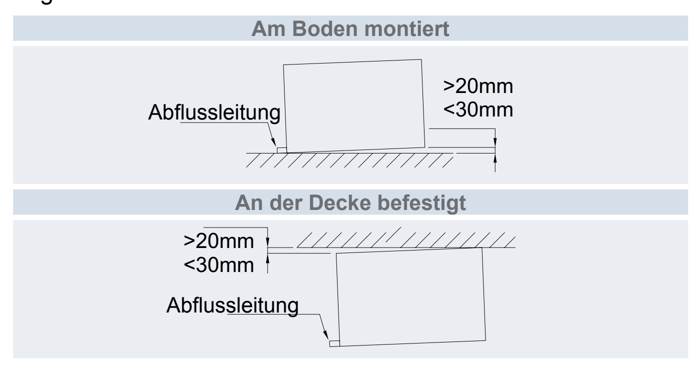
DEUTSCH

12 ABFLUSS UND ABFLUSSLEITUNG-INSTALLATION

Voraussetzungen für den Installationsort

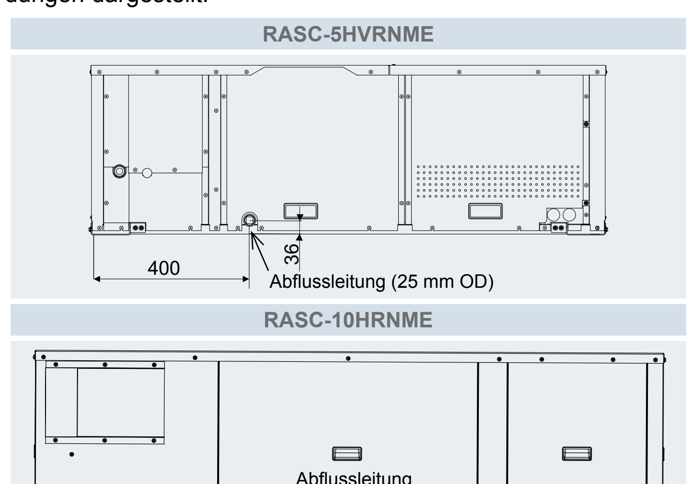
Abflusswasser kann gefrieren. Vermeiden Sie deshalb den Abfluss in Bereichen, die oft betreten werden, da sonst Rutschgefahr besteht.

Installieren Sie das Gerät so, dass eine Seite des Geräts niedriger (>20mm / <30mm) ist als die andere, um eine falsche Richtung des Abflusses zu vermeiden.



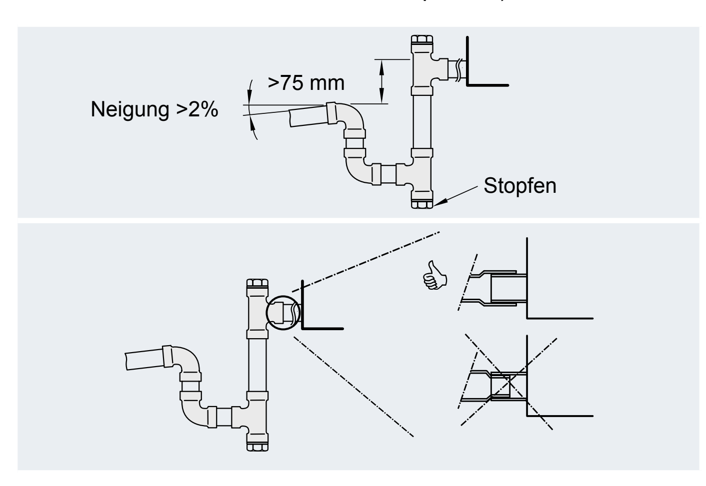
Position der Abflussleitung

Die Position der Abflussleitung ist in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.



Ablaufleitungsanschluss

- **Absaugrohr muss** wie unten gezeigt angeschlossen werden. Gehen Sie beim Anschließen des Rohrs an das Gerät besonders sorgsam vor (es muss unbedingt richtig angeschlossen werden, damit die Anschlussrohre passen).



- Befestigen Sie das Abflussschlauch mit Klebstoff und einer nicht mitgelieferten Schelle am Abflussschlauch.
- Stellen Sie ein Abflussrohr von 25 mm OD (äußerer Durchmesser) für RASC-5HVRNME sowie eines von 32 mm OD für RASC-10HRNME für die Abflussleitung bereit, welche eine Abwärtsneigung von > 2 % aufzuweisen hat.
- Prüfen Sie, ob das Wasser problemlos abfließen kann, indem Sie etwas Wasser in die Abflusswanne gießen.
- Prüfen Sie, dass kein Wasser in der Abflusswanne bleibt.
- Überprüfen Sie die Abflussanschlüsse regelmäßig (einmal pro Jahr), damit es zu keinen undichten Stellen kommen kann.



VORSICHT

- ***Wird das Gerät in einer kalten Region installiert, kann es zum Gefrieren des Abflusswassers kommen. Installieren Sie den elektrischen Heizer (nicht mitgeliefert) am Abflussanschluss.***
- ***Verwenden Sie bei der Installation des Geräts keine vibrationsdämpfenden Federn oder Montagefedern.***

13 KABELANSCHLUSS

13.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

1 Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass sie den regionalen und nationalen Normen entsprechen.

2 Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EG (89/336/EWG) bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt folgende Tabelle Folgendes an: Die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Zmax an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELL	Zmax (Ω)
RASC-5HVRNME	0,19
RASC-10HRNME	0,20

3 Der Zustand der Modelle hinsichtlich der Oberschwingungsströme gemäß den Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 sieht folgendermaßen aus:

ZUSTAND DER MODELLE HINSICHTLICH DER NORMEN IEC 61000-3-2 UND IEC 61000-3-12 Ssc “xx”	MODELLE (*)	Ssc “xx” (KVA)
Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12	RASC-5HVRNME	-
Dieses Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung Ssc an der Schnittstelle zwischen Benutzereingang und öffentlichem Versorgungsnetz größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc). Der Installateur oder Benutzer des Geräts muss sicherstellen - und dazu notfalls den Betreiber des Versorgungsnetzes zu Rate ziehen -, dass das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einer Kurzschlussleistung Ssc angeschlossen wird, die größer oder gleich xx ist (siehe Spalte Ssc).	-	-
Versorgungseinrichtungen können in Bezug auf die Oberschwingungsströme Installationsbeschränkungen anordnen.	RASC-10HRNME	-
Dieses/diese Gerät/e liegt/en außerhalb des Bereichs der Norm IEC 61000-3-12.	-	-

4 Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/-10% nicht überschreitet.

5 Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85% der Nennspannung fällt.

6 Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.

7 Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



VORSICHT

- ***Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.***
- ***Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innengeräts und das RASC-Gerät still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.***
- ***Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.***
- ***Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.***
- ***Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Innengeräts.***
- ***Führen Sie die Kabel durch die Aussparung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.***
- ***Sichern Sie das Kabel der Fernbedienung mit einer Kabelschelle innerhalb des Schaltkastens.***
- ***Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen. Wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.***
- ***Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Kapazität an.***



GEFAHR

- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel sicher und gemäss den regionalen und nationalen Normen angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.***



HINWEIS

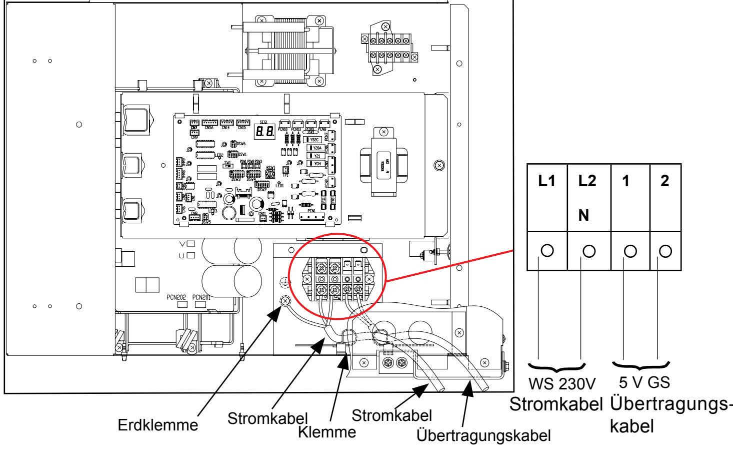
Bei mehreren Stromversorgungsquellen überprüfen und testen Sie sicherheitshalber, ob alle ausgeschaltet sind.



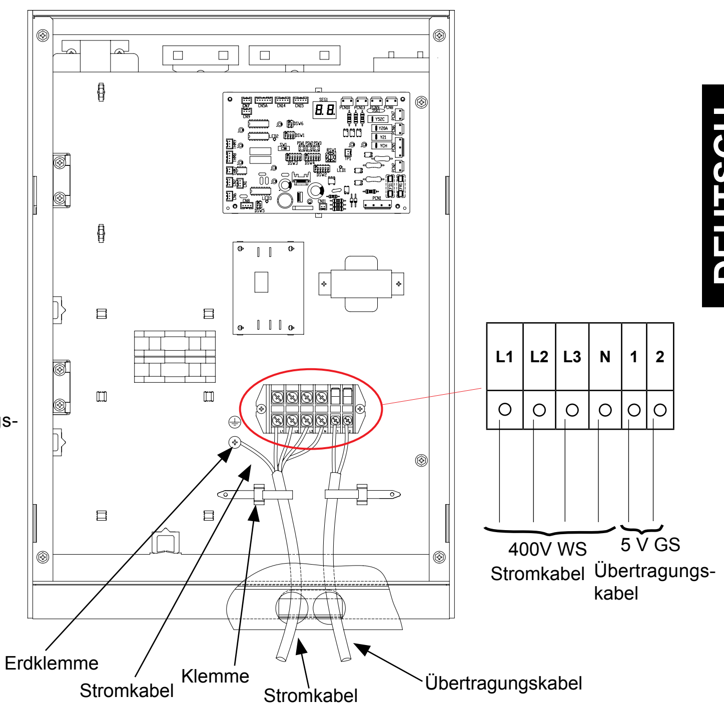
13.2 STROMKABELANSCHLUSS DER RASC-GERÄTE

Die Stromkabelanschlüsse des RASC-Geräts sind unten dargestellt

◆ **RASC-5HVRNME**



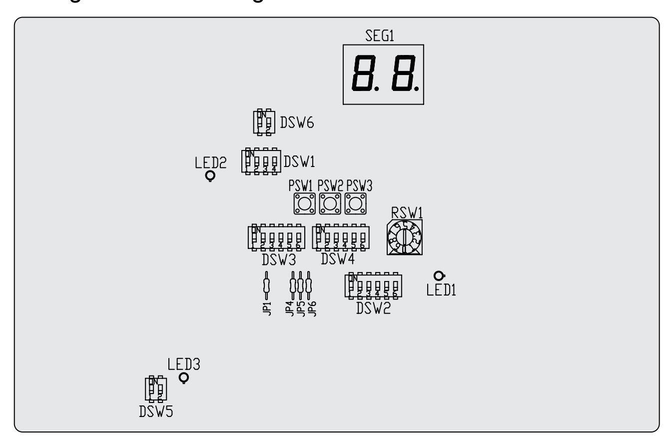
◆ **RASC-10HRNME**



13.2.1 Einstellen der Dip-Schalter des RASC-Geräts

◆ **Anzahl und Position der DIP-Schalter**

Die PCB im RASC-Gerät ist mit 5 verschiedenen DIP-Schaltern, einem Schiebeschalter und drei Druckschaltern ausgestattet. Sie sind folgendermaßen angeordnet:





HINWEIS

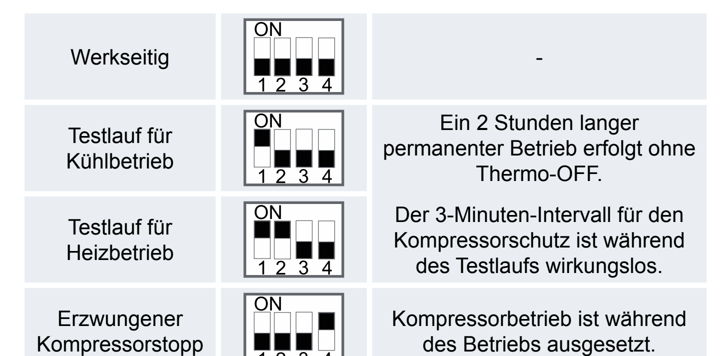
Das Zeichen "■" gibt die Position der Dip-Schalter an. Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.



VORSICHT

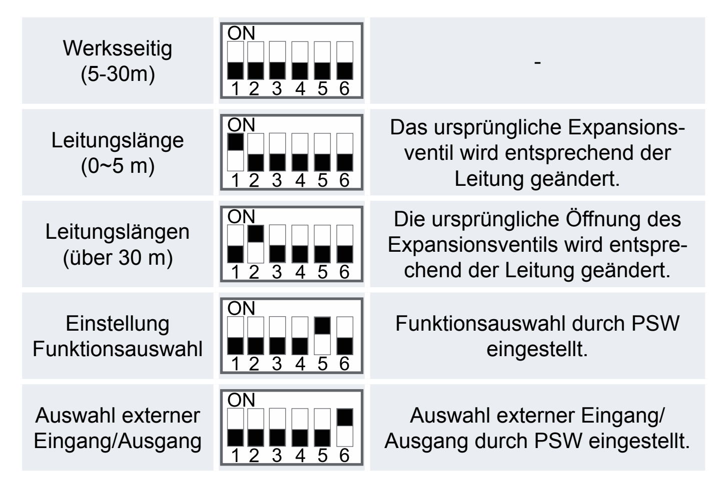
Vor der Einstellung von Dip-Schaltern muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

DSW1: Testlauf.



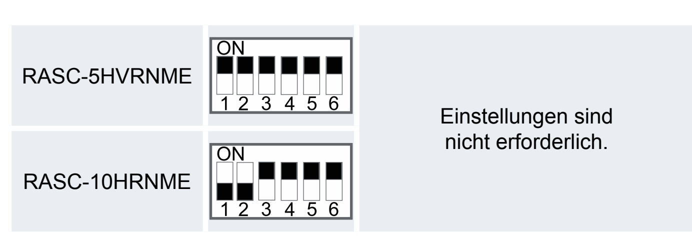
Werkseitig		-
Testlauf für Kühlbetrieb		Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-OFF.
Testlauf für Heizbetrieb		Der 3-Minuten-Intervall für den Kompressorschutz ist während des Testlaufs wirkungslos.
Erzwungener Kompressorstopp		Kompressorbetrieb ist während des Betriebs ausgesetzt.

DSW2: Leitungslänge / Auswahl optionaler Funktionen.



Werksseitig (5-30m)		-
Leitungslänge (0~5 m)		Das ursprüngliche Expansions-ventil wird entsprechend der Leitung geändert.
Leitungslängen (über 30 m)		Die ursprüngliche Öffnung des Expansionsventils wird entspre-chend der Leitung geändert.
Einstellung Funktionsauswahl		Funktionsauswahl durch PSW eingestellt.
Auswahl externer Eingang/Ausgang		Auswahl externer Eingang/ Ausgang durch PSW eingestellt.

DSW3: Leistungseinstellung.



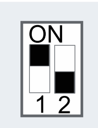
RASC-5HVRNME		Einstellungen sind nicht erforderlich.
RASC-10HRNME		

DSW4 und RSW1: Einstellung des Kühlkreislaufs.

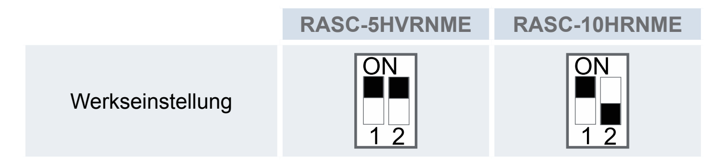
Einstellung für die Zehnerstelle	ON 1 2 3 4 5 6
Einstellung der letzten Stelle	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

DSW5: Einstellen des Endanschlusswiderstands.

Einstellungen sind nicht erforderlich. Stellen Sie zur Anpassung der Impedanz DSW5 entsprechend der Anzahl der RASC-Geräte innerhalb des H-Link-Systems ein.

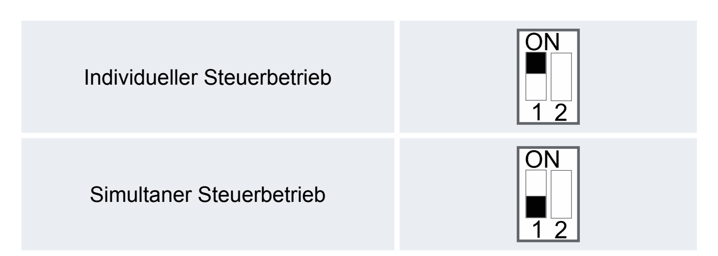
Werkseitige Ein-stellung Endwiderstand ist ON		Wenn 2 oder mehr RASC-Geräte an das selbe H-LINK-System an-geschlossen sind, muss für das zweite Gerät der Pin 1 von DSW5 auf OFF eingestellt werden.

DSW6: Einstellung des Steuerbetriebs und der Stromversorgung des Innengeräts



	RASC-5HVRNME	RASC-10HRNME
Werkseinstellung		

Pin 1: Einstellung des Steuerbetriebs des Innengeräts



Individueller Steuerbetrieb	
Simultaner Steuerbetrieb	

Pin 2: Stromversorgungseinstellung

	RASC-5HVRNME	RASC-10HRNME	
1~ 230V 50Hz	ON 1 2	-	Einstellungen sind nicht erforderlich.
3N~ 400V 50Hz	-	ON 1 2	

◆ **Jumpers**

JP4 unterbrochen: Festeinstellung Kühlbetrieb.

JP5 unterbrochen: Alternatives Entfrosten.



13.3 ALLGEMEINE VERKABELUNG

13.3.1 Kabelanschlüsse zwischen Innen- und RASC-Gerät

Verbinden Sie die Kabel zwischen Innengerät und RASC-Gerät wie unten dargestellt.

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungsklemmen richtig angeschlossen sind (Anschlüsse “L1” an “L1” und “N” an “N” auf jeder Anschlussleiste: 230 V WS) und die Zwischenkabel (Betriebsleitung: Anschlüsse “1“ zu “1“ oder “2“ zu “2“ auf jeder Anschlussleiste: 5V GS) zwischen Innen- und RASC-Gerät ordnungsgemäß übereinstimmen. Bei falsch angeschlossenen Kabeln muss mit Geräteschäden gerechnet werden.

- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Schließen Sie die Betriebskabel an die Geräte innerhalb desselben Kühlkreislaufs an (die Kältemittelleitungen und die Reglerkabel müssen an dieselben Innengeräten angeschlossen werden). Wenn die Kältemittelleitungen und die Reglerkabel an die Geräte eines anderen Kühlkreislaufs angeschlossen werden, kann dies zu fehlerhaften Betrieb führen. Benutzen Sie gedrillte Kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Betriebskabel zwischen RASC-Gerät und Innengerät sowie zwischen den einzelnen Innengeräten (H-Link-Verbindung). Es können auch abgeschirmte Paarkabel verwendet werden. Die Abschirmung ist nur an einer Kabelseite zu erden.
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Betriebskabel mit nicht mehr als 3 Adern verwenden (H-Link). Adergrößen müssen entsprechend der nationalen Bestimmungen ausgewählt werden.
- Schneiden Sie ein Loch in der Nähe der Anschlussaussparung für das Stromkabel, wenn mehrere RASC-Geräte mit demselben Betriebsspannungskabel verbunden sind.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgezeigt, Unterbrecherstärke/1 A.G.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Außenverkabelung und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.



VORSICHT

Vor Ort beschaffte Verkabelungen und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.



VORSICHT

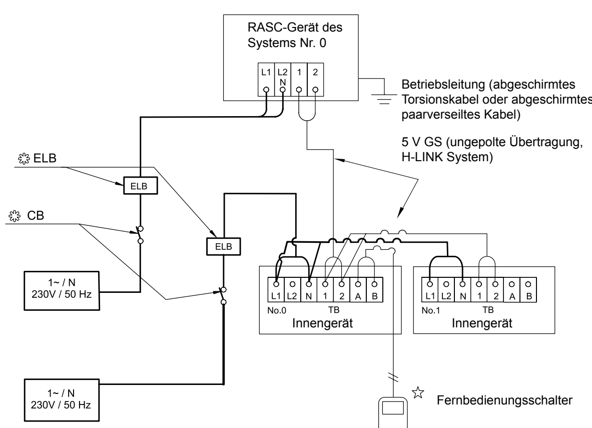
Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.

◆ **RASC-5HVRNME**

Stromversorgung vom RASC-Gerät zum Innengerät

RASC-Gerät des Systems Nr. 0
L1 L2 N 1 2
Betriebsleitung (abgeschirmtes Torsionskabel oder abgeschirmtes paarverseiltes Kabel)
5 V Gleichspannung (ungepolte Übertragung, H-LINK System)
ELB
CB
1~ / N 230V / 50 Hz
L1 L2 N 1 2 A B
NO.0 TB Innengerät
No.1 TB Innengerät
Fernbedienungsschalter

Unabhängige Stromversorgung des RASC-Geräts und des Innengeräts

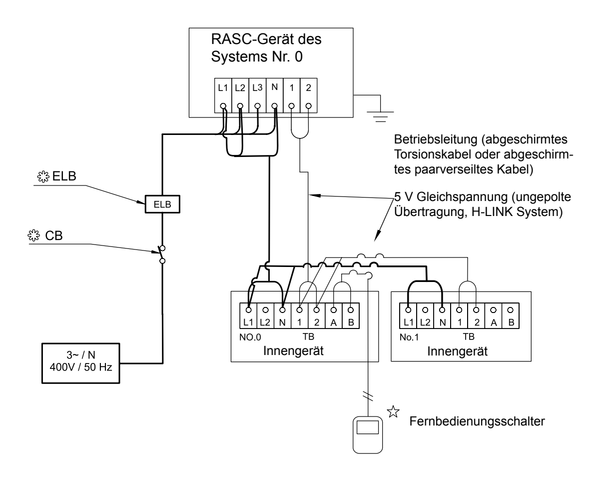


TB Anschlussleiste
CB Trennschalter
ELB Erdschlussschalter
—— Vor-Ort-Verkabelung
✲ Nicht mitgeliefert
☆ Optionales Zubehör

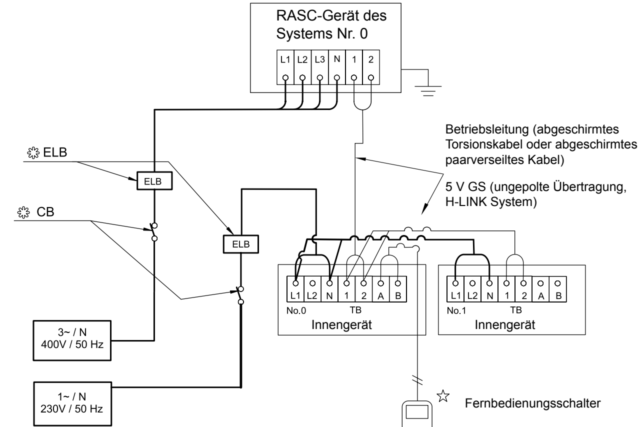
DEUTSCH

◆ **RASC-10HRNME**

Stromversorgung vom RASC-Gerät zum Innengerät



Unabhängige Stromversorgung des RASC-Geräts und des Innengeräts



TB Anschlussleiste
CB Trennschalter
ELB Erdschlussschalter
—— Vor-Ort-Verkabelung
✲ Nicht mitgeliefert
☆ Optionales Zubehör

13.3.2 Kabelstärke

◆ Anschlusskabel

Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromquelle	Max. Stromstärke (A)	Kabelgröße der Stromquelle	Übertragungskabel-größe
			EN60 335-1	EN60 335-1
RASC-5HVRNME	1~ 230V 50Hz	37,0	10 mm²	0,75 mm²
RASC-10HRNME	3N~ 400V 50Hz	33,0	10 mm²	



HINWEIS

- ***Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel, Trennschalter und FI-Schutzschalter die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.***
- ***Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung H05RN-F).***
- ***Die Erdungskabelstärke muss den örtlichen Vorschriften entsprechen: IEC 245, Nr. 571.***

◆ Hauptschalterschutz

Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle.

Modell	Stromquelle	Max. Strom (A)	CB (A)	ELB (Anz. der Pole/A/mA)
RASC-5HVRNME	1~ 230V 50Hz	37,0	50,0	2/63/30
RASC-10HRNME	3N~ 400V 50Hz	33,0	40,0	4/40/30

ELB: Erdschlussschalter, CB: Trennschalter

-



14 INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG

14.1 INSTALLATION DER FERNBEDIENUNG <PC-ART>



Alle Daten zur Installation der Fernbedienung für den PC-ART finden Sie im jeweiligen Installationshandbuch. Schlagen Sie im Installationshandbuch PMML0177A nach.

DEUTSCH

15 TESTLAUF

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben einen Testlauf durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie den Test der Reihe nach für die einzelnen Innengeräte durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und Kältemittelleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Der Testlauf muss entsprechend dem Testlaufverfahren auf der folgenden Seite durchgeführt werden.



VORSICHT

Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden:

- ***Stellen Sie sicher, dass der elektrische Widerstand höher als 1 MΩ ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.***
- ***Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des RASC-geräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.***
- ***Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.***

Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

- ***Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.***
- ***NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.***
- ***Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.***
- ***Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.***
- ***Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.***
- ***Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an demselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.***
- ***Überprüfen Sie die richtige Einstellungen der DIP-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und RASC-gerät.***
- ***Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung der Innen- und RASC- geräte den Angaben im Kapitel*** Verkabelung ***entspricht.***



VORSICHT

Kontrollieren Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptsicherung, Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.



HINWEIS

- ***Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel*** Fehlerbehebung ***Abschnitt Betrieb.***
- ***Prüfen Sie bei Doppel-, Dreifach- und Vierfachsystemen während des Testlaufs die Auslasslufttemperatur des Innengeräts. Wenn der Temperaturunterschied groß ist (ca. 10 ºC oder mehr (Kühlbetrieb) bzw 20 ºC oder mehr (Heizbetrieb)), überprüfen Sie die Kältemittelleitungen. Möglicherweise ist eine Störung in der Anlage aufgetreten.***
- ***Im Falle einer optionalen, jährlichen Kühlfunktion, trennen Sie JP1 und setzen Sie DSW6-1 auf OFF. (Wenn der jährliche Kühlbetrieb ausgewählt ist, dann ist die individuelle Steuerung nicht verfügbar).***

15.1 TESTLAUF MIT FERNBEDIENUNG

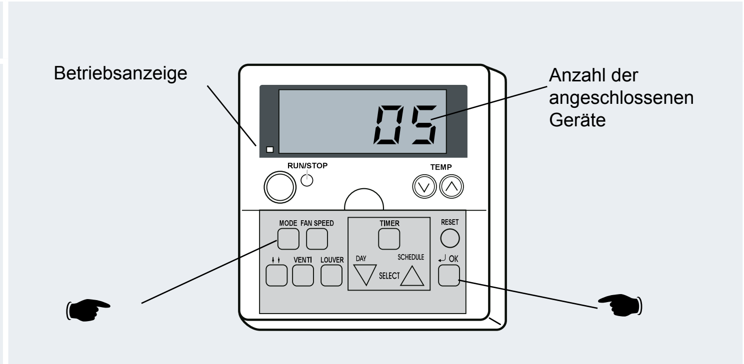
❶ Schalten Sie die Stromversorgung der Innen- und RASC-Geräte EIN.

❷ Aktivieren Sie mithilfe der Fernbedienung den Modus “TEST-LAUF":

Drücken Sie die Tasten “MODE” und “↵ OK” gleichzeitig länger als 3 Sekunden.

a. Erscheinen in der Anzeige die Meldung “TEST RUN” und die Anzahl der angeschlossenen Geräte (z.B. “05”), so stimmt die Verkabelung des Fernbedienungskabels. → Weiter mit ❹

b. Wenn keine Anzeige erscheint oder die angezeigte Anzahl der Geräte geringer als die tatsächliche Anzahl der Geräte ist, liegt ein Fehler vor. → Weiter mit ❸



❸

Anzeige auf der Fernbedienung	Fehlerursache	Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Keine Anzeige	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Der Anschluss des Fernbedienungskabels ist falsch.	**1** Anschlussstellen des Fernbedienungskabels Anschlussleiste von Fernbedienung und Innengerät. **2** Kontakt der Anschlüsse des Fernbedienungskabels
	Die Stromkabel sind nicht richtig angeschlossen oder die Verbindungen haben sich gelockert.	**3** Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten **4** Schraubbefestigung der einzelnen Anschlussleisten.
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und RASC-Gerät ist nicht angeschlossen. Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)	**5** Einstellung des DIP-Schalters an der Leiterplatte **6** Anschluss an PCB **7** Siehe Punkte ❸ 1, 2 und 3 von Schritt.

Fahren Sie ❶ nach der Überprüfung mit Schritt fort.

❹ Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE den Testlaufmodus (COOL oder HEAT) aus.

❺ Den Schalter RUN/STOP betätigen

a. Nun beginnt der Testlaufbetrieb. (Der AUS-TIMER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Betrieb TESTLAUF wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der Taste "RUN/STOP" beendet.)



HINWEIS

- **Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizungsbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherungseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher sprechen während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherungseinrichtungen an.**
- **Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung geändert / erhöht werden.**

b. Sollte das Gerät nicht anlaufen oder sollte die Betriebsanzeige der Fernbedienung blinken, liegt eine Störung vor. →Weiter mit ❻



	Anzeige auf der Fernbedienung	Gerätezustand	Fehlerursache	Zu überprüfende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
❻	Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal pro Sek.). Die Gerätenummer und der Alarmcode "03" blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Die Stromversorgung des RASC-Geräts ist nicht eingeschaltet. Die Verbindungskabel der Serviceleitung sind falsch oder locker angeschlossen.	**1** Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten. **2** Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten. **HINWEIS** **Beheben eines Sicherungsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung (FUSE4 an der Innengeräte-PCB1, EF1 an RASC-Geräte-PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann die Steuerung durch Einstellen des DIP-Schalters an der Leiterplatte, wie in ❼ gezeigt wird, einmalig reaktiviert werden.**
	Die Betriebsanzeige blinkt. (1 Mal/2 s)	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen. Der Kontakt der Stecker ist beschädigt. Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	Dies entspricht ❸1 und 2
	Blinkende Anzeige, nicht wie oben erläutert	Das Gerät startet nicht oder es startet und stoppt anschließend wieder.	Der Thermistor oder andere Stecker sind falsch angeschlossen. Auslösung der Schutzvorrichtung oder anderer liegt vor.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
	Die Betriebsanzeige blinkt (einmal pro Sek.). Gerätenr. 00, Alarmcode dd und Gerätecode E00 blinken	Das Gerät läuft nicht an.	Das Fernbedienungskabel zwischen Innengeräten ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
	Fahren Sie ❶ nach der Überprüfung mit Schritt fort.			

		Außer RPK 1.0/1.5	Nur RPK-1.0/1.5
❼	Anleitungen zur Sicherungsrückstellung, wenn die Sicherung des Übertragungskreislaufs ausgelöst hat: **1** Korrigieren Sie die Verkabelung der Anschlussleiste. **2** Stellen Sie den 1. Pin des DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. Stellen Sie den DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. (nur RPK-1.0/1.5).	ON 1 2	ON OFF

15.2 TESTLAUF ÜBER DAS RASC-GERÄT

Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des RASC-geräts. Die Einstellung dieser Dip-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.

Werkseitige Einstellung des Dip-Schalters

DSW1	
Schalter für Testlauf und Wartungsarbeiten	
ON 1 2 3 4	**1** Testlauf **2** HEIZBETRIEB/KÜHLBETRIEB **3** Einstellung (ON: Heizbetrieb) **4** AUS (fest eingestellt) **5** Manuelle Kompressorabschaltung

VORSICHT

- ***Achten Sie darauf, dass Sie beim Betätigen der Schalter auf der PCB keine anderen elektrischen Komponenten berühren.***
- ***Die Wartungsklappe darf nicht abgenommen oder wieder angebracht werden, während die Stromversorgung des RASC-geräts eingeschaltet und das Gerät in Betrieb ist.***
- ***Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs alle Dip-Schalter von DSW1 wieder auf OFF.***

Betrieb	DIP-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Testlauf	❶ Einstellen der Betriebsart: Kühlen: DSW1-2 auf OFF. Heizen: DSW1-2 auf ON. ❷ Starten des Testlaufs: Stellen Sie DSW1-1 auf ON und nach ca. maximal 20 Sekunden startet der Betrieb. Im Heizbetrieb DSW1-2 auf ON gestellt lassen.	❶ Das Innengerät läuft automatisch an, wenn der Testlauf des RASC-Geräts eingestellt ist. ❷ Die Einstellung ON/OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW1-1 des RASC-geräts. ❸ Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-AUS. **HINWEIS** **Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung erhöht werden.**	• Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des RASC-geräts starten. • Der Testlauf wird vom RASC-gerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des RASC-Geräts wird jedoch nicht annulliert. • Sind mehrere Innengeräte an eine Fernbedienung angeschlossen, erfolgt der Testlauf gleichzeitig bei allen Geräten. Schalten Sie die Stromversorgung deshalb für die Innengeräte aus, bei denen kein Testlauf erfolgen soll. In diesem Fall kann die Anzeige "TEST RUN" auf der Fernbedienung blinken. Dies ist jedoch keine Störung. • Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.
Manuelle Kompressorabschaltung	❶Einstellung: Manuelle Kompressorabschaltung: DSW1-4 auf ON. Kompressor EIN: DSW1-4 auf OFF.	❶ Ist DSW1-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt, und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo-AUS gesteuert. ❷ Steht DSW4 auf OFF, startet der Kompressor nach Löschung des 3-Minuten-Intervalls.	• Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.
Manuelles Entfrosten	❶ Starten des manuellen Entfrosterbetriebs. Drücken Sie PSW1 länger als 3 Sekunden während des Heizbetriebs, damit der Entfrosterbetrieb nach 2 Minuten aufgenommen wird. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde. ❷ Beenden des manuellen Entfrosterbetriebs. Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet.	❶ Ein Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen. ❷ Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmeaustauschers vom Außengerät höher als 10°C ist, der Hochdruck mehr als 3,3 MPa (33kgf/cm^{2}G) beträgt oder die Thermoeinstellung auf OFF steht.	• Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb.



16 SICHERHEITSÜBERSICHT & STEUERUNGSEINSTELLUNGEN

◆ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Abluftdruck den eingestellten Wert überschreitet.

◆ Lüftermotorschutz

Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.

Sinkt die Temperatur wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RASC-5HVRNME	RASC-10HRNME
Hochdruckschalter für Kompressor	Aus	MPa	$4{,}15^{-0,05}_{-0,15}$	$4{,}15^{-0,05}_{-0,15}$
	Ein	MPa	$3{,}20^{\pm 0,15}$	$3{,}20^{\pm 0,15}$
Druckschalter für Umgehung	Aus	MPa	$2{,}85^{+0,01}_{-0,01}$	$2{,}85^{+0,01}_{-0,01}$
	Ein	MPa	$3{,}60^{0}_{-0,15}$	$3{,}60^{0}_{-0,15}$
Sicherung	1~ 230V 50Hz	A	50	-
	3N~ 400V 50Hz	A	-	40x2
Kurbelgehäuseheizung	Ausgang	W	40x2	40x1
CCP-Timer		-		
Einstellzeit		Min.	3	3
Lüftermotorsicherung		A	10	12 (MCB)
Integriertes Thermostat	Aus	ºC	130	145
	Ein	ºC	60~110	70

17 FEHLERBEHEBUNG

Wenn die Anzeigelampe RUN 2 Sekunden lang aufblinkt besteht ein Übertragungsfehler zwischen dem Innengerät und der Fernbedienung. Mögliche Ursachen sind:

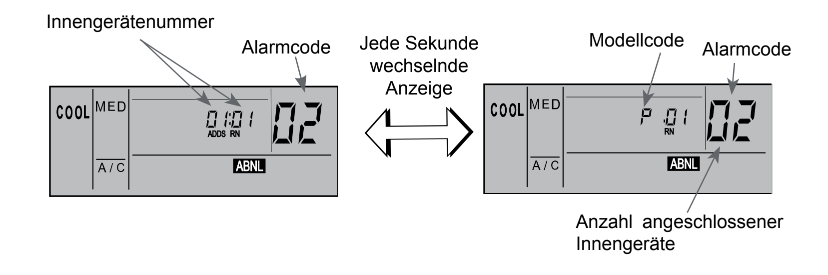
- Unterbrechung des Fernkabels.
- Kontaktfehler im Fernbedienungskabel.
- Defekt von integriertem Schaltkreis IC bzw. Mikrocomputer.
- Bitte wenden Sie sich in all diesen Fällen an Ihren Wartungsdienst.

RUN-Anzeige leuchtet 6 Mal (5 Sekunden) auf. Gerätenummer und Alarmcode werden angezeigt.



HINWEIS

Beachten Sie den angezeigten Alarmcode (siehe Tabelle unten), und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.



Modellcode	
Anzeige	**Modell**
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi (Set-Free)
C	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige
b	IVX, Einzelbetrieb
L	KPI



Code Nr.	Kategorie	Fehlerart	Hauptursache
01	Innengerät	Aktivierung der Schutzvorrichtung	Schwimmerschalter aktiviert.
02	RASC-Gerät oder Stromversorgung	Aktivierung des Schutzgeräts oder Fehler bei der Verkabelung der Stromversorgung	Aktivierung von: PSH, Schwimmschalter, Magnetischem Trennschalter (Lüfterleitung nur 10 PS), Blockierung des Motors oder falsche Verkabelung (falscher Phasenanschluss).
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder RASC-Gerät) und RASC-Gerät (oder Innen-) Geräten	Falsche Verkabelung. PCB-Ausfall. Auslösung der Sicherung. Stromversorgung AUS.
04		Störung zwischen Inverter und Steuer-PCB	Übertragungsfehler zwischen Inverter-PCBs.
05	Übertragung	Fehler bei der Verkabelung der Stromversorgung	Phase umkehren – falsche Verkabelung (nur 10 PS)
06	Spannungsabfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung am RASC-Gerät	Spannungsabfall in Stromversorgung. Falsche Verkabelung oder unzureichende Kapazität der Stromversorgungskabel.
07	Kreislauf	Abnahme der Überhitzung des Austrittsgases	Kältemittelüberschuss. Expansionsventilsperre geöffnet.
08		Anstieg der Heißgastemperatur	Kältemittelmenge unzureichend, Kältemittelleck. Expansionsventil geschlossen oder verschmutzt.
11	Sensor am Innengerät	Thermistor für Lufteinlass	Fehler in Thermistor, Sensor, Verbindung
12		Thermistor für Auslassluft	
13		Frostschutzthermistor	
14		Thermistor für Gasrohrleitung	
19		Schutzvorrichtung für Lüftermotor wurde ausgelöst	Ausfall eines Lüftermotors
20	Fühler am RASC-Gerät	Kompressorthermistor	Fehler in Thermistor, Sensor, Verbindung.
22		Außenluftthermistor	
24		Verdunstungsthermistor	
31	Anlage	Falsche Einstellung von RASC-Gerät und Innengeräten	Falsche Einstellung des Leistungscodes
35		Falsche Einstellung der Innengeräte-Nr.	Verdopplung der Innengeräteanzahl.
38		Fehler im Schutzkreislauf des RASC-geräts	Defekte Innengeräte-PCB; falsche Verkabelung; Verbindung zur Innengeräte-PCB.
41	Druck	Überlast beim Kühlen (mögliche Aktivierung des Hochdruckgeräts)	Leitungsthermistortemp. des RASC-Geräts ist höher als 55ºC und die Temp. der Kompressoroberseite liegt über 95ºC, RASC-Geräte-Schutzvorrichtung ist aktiviert.
42		Überlast beim Heizbetrieb (Hochdruckvorrichtung möglicherweise aktiviert)	Temp. des IG-Frostschutzthermistors ist höher als 55ºC und die Temp. der Kompressoroberseite liegt über 95ºC, RASC-Geräte-Schutzvorrichtung ist aktiviert.
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung für sinkenden Niederdruck	Stillstand bei übermäßigem Absinken der Verdampfungstemperatur (Tem < -35 ºC) erfolgt dreimal in der Stunde, blockierter Motor bei Heizbetrieb.
48	Inverter	Aktivierung der Überstromschutzvorrichtung	Verstopfung des Wärmetauschers. Blockierter Kompressor. Zu große Kältemittelmenge, Ausfall der Inverter-PCB.
51		Störung des Inverter-Stromsensors	Fehler der Steuer-PCB oder Inverter-PCB.
53		Aktivierung der Inverter-Schutzvorrichtung	Störung Inverter-PCB. Kompressorausfall, Verstopfung des Wärmetauschers.
54		Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters	Fehler des Thermistors der Inverter-Lamelle. Verschmutzung des Wärmetauschers. Fehler bei RASC-Geräte-Lüfter. Ausfall des Lüftermotors.
55		Inverterstörung	Ausfall Inverter-PCB.
59		Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters	Loser, getrennter, beschädigter oder kurzgeschlossener Anschluss.
b1	Innengeräteadressierung (Nr.)	Falsche Einstellung der Gerätenummer	Über 64 Innengeräte, Einstellung über Kältemittelkreislaufnr. oder Innengeräteadresse.
EE	Kompressor	Kompressorschutz-Alarm	Kompressorausfall



PMML0217A rev.4 - 04/2012

Printed in Spain